



TESIS - TI142307

**STUDI EKSPLORASI ALTERNATIF PENDEKATAN
UNTUK PEMILIHAN PERUSAHAAN SKALA
MENENGAH PROGRAM *PILOT PROJECT*
IMPLEMENTASI INDUSTRI HIJAU
(Studi Kasus: Kota Surabaya)**

**AULIA NADIA RACHMAT
2513201011**

**DOSEN PEMBIMBING
Maria Anityasari, ST., ME., Ph.D**

**PROGRAM MAGISTER
BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN KUALITAS DAN MANUFAKTUR
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2015**



THESIS - TI142307

**EXPLORATIVE STUDY OF MEDIUM ENTERPRISES
SELECTION APPROACH FOR GREEN INDUSTRY
PILOT PROJECT
(Lesson Learnt: Surabaya City)**

**AULIA NADIA RACHMAT
2513201011**

**SUPERVISOR
Maria Anityasari, ST., ME., Ph.D**

**MAGISTER PROGRAM
MANUFACTURING QUALITY MANAGEMENT
INDUSTRIAL ENGINEERING DEPARTMENT
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2015**

**STUDI EKSPLORASI ALTERNATIF PENDEKATAN UNTUK
PEMILIHAN PERUSAHAAN SKALA MENENGAH PROGRAM *PILOT*
PROJECT IMPLEMENTASI INDUSTRI HIJAU (STUDI KASUS: KOTA
SURABAYA)**

**Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Teknik (MT)**

di

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

**AULIA NADIA RACHMAT
NRP 2513201011**

**Tanggal Ujian: 05 Juni 2015
Periode Wisuda: September 2015**

Disetujui oleh:

- 1. Maria Anityasari, ST., ME., PhD.
NIP 197011201997032001**

(Pembimbing)

- 2. Prof. Ir. Moses L. Singgih, M.Sc., PhD.
NIP 195908171987031002**

(Penguji)

- 3. Nani Kurniati, ST., MT., PhD.
NIP 197504081998022001**

(Penguji)

Direktur Program Pascasarjana

Prof. Dr. Ir. Adi Soeprijanto, MT.

NIP 19640405199002101

**STUDI EKSPLORASI ALTERNATIF PENDEKATAN UNTUK
PEMILIHAN PERUSAHAAN SKALA MENENGAH PROGRAM *PILOT
PROJECT* IMPLEMENTASI INDUSTRI HIJAU (STUDI KASUS: KOTA
SURABAYA)**

Nama Mahasiswa : Aulia Nadia Rachmat
NRP : 2513201011
Dosen Pembimbing : Maria Anityasari, ST., ME., Ph.D

ABSTRAK

Industri hijau merupakan isu hangat yang diperbincangkan di berbagai negara setelah dicanangkannya *Kyoto Protocol* yang bertujuan untuk mengurangi emisi karbon di seluruh dunia. Konsep industri hijau ialah dengan meminimalisir penggunaan sumber daya alam serta mengurangi emisi yang dihasilkan. Pemerintah Indonesia juga memberi perhatian khusus pada permasalahan tersebut dengan memasukkan standar industri hijau di Undang-undang Republik Indonesia No. 14 Tahun 2014 tentang perindustrian.

Pemerintah Kota Surabaya melalui Dinas Perdagangan dan Perindustrian juga memberikan fasilitas berupa pendampingan untuk program *pilot project* implementasi industri hijau. Perusahaan *pilot project* yang sukses menerapkan standar industri hijau diharapkan mampu mendorong perusahaan-perusahaan lain di Kota Surabaya untuk menerapkan hal yang sama. Oleh karena itu proses pemilihan perusahaan akan menjadi fase paling kritis karena perusahaan rujukan diharapkan memiliki kesediaan dan kesiapan untuk menerapkan standar industri hijau sesuai dengan pedoman industri hijau dari Kementerian Perindustrian.

Penelitian ini akan membahas tentang proses pemilihan perusahaan skala menengah untuk *pilot project* implementasi industri hijau Kota Surabaya menggunakan beberapa pendekatan yaitu *top-down*, *bottom-up*, dan *hybrid*. Pendekatan *top-down* yang dibahas akan meliputi pembuatan model pemilihan perusahaan potensial, penggunaan *Analytical Network Process* (ANP) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Idea Solution* (TOPSIS). Pendekatan *bottom-up* yang dibahas akan meliputi pembuatan brosur dan pemasangan iklan tentang *pilot project* implementasi industri hijau, proses pendistribusian brosur dan jangka waktu pemasangan iklan, serta pendaftaran peserta *pilot project*. Pendekatan *hybrid* dilakukan dengan memberikan informasi tentang implementasi industri hijau pada organisasi pemerhati industri di Kota Surabaya agar organisasi tersebut mendorong para pengusaha untuk mengajukan diri sebagai peserta *pilot project*.

Ketiga pendekatan belum mampu mencapai target 10 perusahaan yang menjadi *pilot project* namun pendekatan *top-down* yang paling banyak meraih perusahaan peserta *pilot project*. Untuk penerapan *pilot project* industri hijau di kota lain peneliti merekomendasikan untuk menerapkan pendekatan *top-down* dengan kondisi ideal.

Kata Kunci : Industri Hijau, *Top-down*, *Bottom-up*, *Hybrid*, ANP, TOPSIS

EXPLORATIVE STUDY OF MEDIUM ENTERPRISES SELECTION APPROACH FOR GREEN INDUSTRY PILOT PROJECT (LESSON LEARNT: SURABAYA CITY)

Student Name : Aulia Nadia Rachmat
NRP : 2513201011
Supervisor Lecture : Maria Anityasari, ST., ME., Ph.D

ABSTRACT

Green industry is becoming a hot issue all over the world. The basic principles of it are to minimize resources and emissions. Several developed and developing countries have obligated the implementation of green industry. Indonesian government also strives to implement the green industry principles by adding green industrial standards through the Act No. 14/2014. To support the implementation of that Act, Indonesian government through the Ministry of Industry has published the guideline for implementing green industry.

In response to that Act, Surabaya City Government, that has successfully reduced carbon emission by green and clean initiatives in housing, kampung, and open space, tries to select some medium enterprises to implement the green industry principles in their companies. The selected companies will be provided technical assistance to fully implement the green standards, thus become the pilot projects in Surabaya. It is expected that the success of those selected companies will trigger other companies to implement the green principles as well. In Indonesian context, the role of examples is proven in successfully rolling programs. Therefore the selection process of potential medium companies to be the pilot projects becomes the critical step in implementing the program.

This paper will present the processes and the findings of the selection process done by Surabaya Council of Trade and Industry together with ITS Team through several approach such as top-down, bottom-up, and hybrid. The top-down selection consists of criteria setting, Analytical Network Process (ANP) modeling, and Technique for Order Preference by Similarity to Idea Solution (TOPSIS) processing. Workshops and industrial visits are also the part of the selection processes. The bottom-up selection consists of brochure's distribution, advertisement's news paper, and also registration of pilot project. The hybrid selection consists of information's distribution about green industry's pilot project on industrial organization.

The most effective approach from three alternatives above is top-down approach which can mor enterprise for becoming the participant of green industry pilot project than top-down and hybrid. The result of the paper can be a good reference for other cities that want to implement the same program in the future.

Keywords: Green Industry, Top-down, ANP, TOPSIS, Lesson-learnt

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Alhamdulillah dan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa melindungi memberikan pertolongan, serta petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul **Studi Eksplorasi Alternatif Pendekatan Pemilihan Perusahaan Skala Menengah Program *Pilot Project* Implementasi Industri Hijau (Studi Kasus: Kota Surabaya)** sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Program Magister dan memperoleh gelar Magister Teknik.

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian Tesis ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Kedua orang tua, Ayah Rachmat Kurnia Ruswadinata dan Mamah Endah Wismawati yang selalu memberikan motivasi dan dukungan sepanjang hidup.
2. Suamiku tercinta, Trio Budi Agus Susanto yang selalu ikhlas merelakan *quality time* kami untuk segera menyelesaikan tesis ini.
3. Ibu Maria Anityasari, ST., MT., PhD. selaku dosen pembimbing tesis ini yang selalu bersedia meluangkan waktu untuk berdiskusi.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Udisubakti Ciptomulyono, M.Eng.Sc, Bapak Prof. Ir. Moses L. Singgih, M.Sc., PhD. dan Ibu Nani Kurniati, ST., MT., PhD. selaku dosen penguji tesis yang telah memberikan revisi dan masukan terhadap penulisan tesis ini.
5. Ibu Surtauli dan seluruh staf Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya yang telah memberikan waktu dan data yang dibutuhkan oleh peneliti.
6. Bapak Prof. Ir. I Nyoman Pujawan, M.Eng., PhD selaku koordinator program pascasarjana Teknik Industri ITS dan Bapak Erwin Widodo, ST., M.Eng., Dr. Eng selaku sekretaris program pascasarjana Teknik Industri ITS
7. Adik-adikku tersayang, Reaulia Nadine Rachmat dan Eraulia Nadinda Rachmat yang memberikan *support* secara moril sepanjang waktu.

8. Teman-teman S2 TI bidang MKM, Mbak Luli, Kak Wiwin, Kak Ida, Kak Nia, Wansri, Raya, Kak Diah, Ko Kredo, Mas Rizki, Salman yang setia menemani melewati suka duka selama 2 tahun menempuh program magister ini.
9. Teman-teman S2 TI angkatan 2013 Nina, Haidar, Mbak Utin, Kak Dian, Mbak Nida, Laras, Rei, Bli Roni, Bli Neo, Mas John, dan semuanya yang menemani berjuang untuk bisa lulus dan meraih gelar MT.
10. Serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Tesis ini tentunya masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis berharap adanya kritik dan saran yang membangun untuk ketidaksempurnaan dalam penelitian ini sehingga dapat menjadi lebih baik. Semoga Tesis ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak yang membutuhkan.

Surabaya, Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR TABEL	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Permasalahan	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Batasan Permasalahan.....	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Industri Hijau.....	9
2.2 Industri Kecil dan Menengah	13
2.3 Pendekatan <i>Top-Down</i>	15
2.3.1 Analisa Keputusan Multi Kriteria	17
2.3.2 <i>Analytical Network Process (ANP)</i>	19
2.3.3 <i>Technique for Order Preference by Similarity to Idea Solution (TOPSIS)</i>	20
2.4 Pendekatan <i>Bottom-Up</i>	21
2.4.1 Promosi Menggunakan Media Massa	23
2.4.2 Promosi Menggunakan Jaringan Media Sosial.....	24
2.5 Pendekatan <i>Hybrid</i>	24
2.6 Penelitian Terdahulu dan Gap Penelitian	27
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	33
3.1 Observasi Permasalahan	34
3.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah	34
3.3 Penentuan Pendekatan	36

3.3.1	Pendekatan <i>Top-Down</i>	37
3.3.2	Pendekatan <i>Bottom-Up</i>	38
3.3.3	Pendekatan <i>Hybrid</i>	38
3.4	Uji Coba Pendekatan.....	40
3.5	Analisis Data	41
3.6	Penarikan Kesimpulan dan Saran	41
BAB 4 PENDEKATAN <i>TOP-DOWN</i>		43
4.1	Rekapitulasi Perusahaan Skala Menengah di Surabaya.....	43
4.2	Pembuatan Model Pendekatan <i>Top-Down</i>	48
4.3	ANP.....	53
5.3.1	<i>Focus Group Discussion</i> (FGD) dengan Tim Disperdagin	53
5.3.2	Perhitungan ANP	54
4.4	TOPSIS	62
4.4.1	Minuman	63
4.4.2	Elektronika	65
4.4.3	Alat Transportasi Darat	66
4.4.4	Hasil Hutan dan Perkebunan	67
4.4.5	Makanan.....	69
4.4.6	Maritim.....	70
4.4.7	Material Dasar Logam	71
4.4.8	Permesinan	72
4.4.9	Kimia Dasar.....	73
4.4.10	Kimia Hilir	74
4.4.11	Tekstil dan Aneka	77
4.5	Workshop.....	80
4.6	Penambahan Industri.....	82
4.7	Kuisisioner Pendekatan <i>Top-Down</i>	83
4.8	Kompilasi Perusahaan Pendekatan <i>Top-Down</i>	87
4.9	Analisis Pendekatan <i>Top-Down</i>	91
BAB 5 PENDEKATAN <i>BOTTOM-UP</i> DAN <i>HYBRID</i>		95
5.1	Pendekatan <i>Bottom-Up</i>	95
5.1.1	Penyebaran Brosur	96
5.1.2	Pemasangan Iklan	97

5.1.3	Workshop	98
5.1.4	Kuisisioner Pendekatan <i>Bottom-Up</i>	99
5.1.5	Analisis Pendekatan <i>Bottom-Up</i>	100
5.2	Pendekatan <i>Hybrid</i>	101
5.2.2	Analisis Pendekatan Hybrid.....	106
BAB 6	EVALUASI ALTERNATIF PENDEKATAN.....	109
6.1	Urgensi Evaluasi.....	109
6.2	Modifikasi Pendekatan <i>Top-down</i>	110
6.3	Modifikasi Pendekatan <i>Bottom-Up</i>	117
6.4	Modifikasi Pendekatan <i>Hybrid</i>	119
BAB 7	KESIMPULAN DAN SARAN	121
7.1	Kesimpulan	121
7.2	Saran	123
DAFTAR PUSTAKA	125

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Penghargaan Industri Hijau	12
Tabel 2. 2 Skala Penilaian ANP	20
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu	31
Tabel 4. 1 Hubungan Antar Kriteria.....	55
Tabel 4. 2 Bobot Prioritas Kriteria dan Subkriteria	61
Tabel 4. 3 Titik Ideal dan Titik Negatif.....	63
Tabel 4. 4 Titik Ideal Positif dan Titik Ideal Negatif	64
Tabel 4. 5 Rangking Industri Sektor Minuman	64
Tabel 4. 6 Rangking Industri Sektor Elektronika	65
Tabel 4. 7 Rangking Industri Sektor Alat Transportasi Darat	66
Tabel 4. 8 Rangking Industri Sektor Hasil Hutan dan Perkebunan	67
Tabel 4. 9 Rangking Industri Sektor Makanan	69
Tabel 4. 10 Rangking Industri Sektor Maritim.....	71
Tabel 4. 11 Rangking Industri Sektor Material Dasar Logam.....	71
Tabel 4. 12 Rangking Industri Sektor Permesinan	72
Tabel 4. 13 Rangking Industri Sektor Kimia Dasar	73
Tabel 4. 14 Rangking Industri Sektor Kimia Hilir	74
Tabel 4. 15 Rangking Industri Sektor Tekstil dan Aneka.....	77
Tabel 4. 16 Daftar Industri Kelas Menengah Potensial di Kota Surabaya.....	79

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Target Pengurangan Emisi CO ₂ Peserta G8	3
Gambar 2. 1 Aspek Penilaian Industri Besar	10
Gambar 2. 2 Aspek Penilaian Industri Kecil dan Menengah	10
Gambar 2. 3 Tingkatan Penghargaan Industri Hijau.....	11
Gambar 2. 4 Bagan Pendekatan <i>Top-Down</i>	16
Gambar 2. 5 Proses Analisa Keputusan Multi Kriteria.....	17
Gambar 2. 6 Tingkatan Partisipasi.....	22
Gambar 3. 1 Diagram Alir Pengerjaan Tesis	33
Gambar 3. 2 Tahapan Pelaksanaan Persiapan Industri Hijau	35
Gambar 3. 3 Alternatif Pendekatan.....	37
Gambar 4. 1 Besarnya Modal Perusahaan Kelas Menengah di Surabaya	45
Gambar 4. 2 Jumlah Tenaga Kerja Industri Kelas Menengah di Surabaya.....	46
Gambar 4. 3 Prosentase Lama Berdirinya Perusahaan pada Industri Menengah..	47
Gambar 4. 4 Prosentase Klasifikasi Lokasi Perusahaan pada Industri Menengah	48
Gambar 4. 5 Komponen Utama Standar Industri Hijau	48
Gambar 4. 6 Faktor Pemicu Kinerja Perusahaan.....	49
Gambar 4. 7 Faktor Pemicu <i>Green Manufacturing</i>	50
Gambar 4. 8 Model Pemilihan.....	51
Gambar 4. 9 Proses Diskusi Tingkat Kepentingan Kriteria	54
Gambar 4. 10 Pemodelan ANP menggunakan software <i>Super Decision</i>	55
Gambar 4. 11 <i>Pairwise Comparison</i> pada Klaster Kriteria.....	57
Gambar 4. 12 <i>Pairwise Comparison</i> untuk Keefektifan Proses Produksi	58
Gambar 4. 13 <i>Pairwise Comparison</i> untuk Manajemen Perusahaan	59
Gambar 4. 14 <i>Pairwise Comparison</i> untuk Pengelolaan Lingkungan dan K3	60
Gambar 4. 15 <i>Pairwise Comparison</i> antara Kriteria dan Subkriteria.....	61
Gambar 4. 16 Klasifikasi Jenis Industri Calon Peserta	83
Gambar 4. 17 Grafik Ketersediaan Perubahan Sistem Produksi.....	84
Gambar 4. 18 Grafik Jumlah Tenaga Kerja.....	85

Gambar 4. 19 Diagram Pie Klasifikasi Lokasi	85
Gambar 4. 20 Diagram Pie Ekspektasi Manfaat Industri Hijau	86
Gambar 4. 21 Hambatan Internal Implementasi Industri Hijau	87
Gambar 4. 22 Penjelasan Industri Hijau kepada PT Panca Tunggal	88
Gambar 4. 23 Penjelasan Industri Hijau kepada PT Jaya Putra Dewata.....	89
Gambar 4. 24 Penjelasan Industri Hijau kepada UD Levis.....	90
Gambar 4. 25 Proses Pemilihan Pendekatan <i>Top-Down</i>	92
Gambar 5. 1 Rubrik Agenda Kota	97
Gambar 5. 2 Proses Pemilihan Pendekatan <i>Bottom-Up</i>	100
Gambar 5. 3 Proses Pemilihan Melalui KADIN	103
Gambar 5. 4 Proses Pemilihan Melalui APINDO	105
Gambar 6. 1 Klasifikasi Calon Peserta Workshop RM Mahameru	112
Gambar 6. 2 Kediaan Perusahaan Calon Peserta.....	113
Gambar 6. 3 Jumlah Tenaga Kerja Perusahaan Workshop RM Mahameru	114
Gambar 6. 4 Lokasi Pabrik Workshop di RM Mahameru.....	115
Gambar 6. 5 Ekspektasi Manfaat Industri Hijau RM Mahameru.....	116
Gambar 6. 6 Hambatan Implementasi Program Pendekatan <i>Bottom-Up</i>	117

BAB 1

PENDAHULUAN

Pada pendahuluan ini akan dijelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, serta manfaat penelitian.

1.1 Latar Belakang

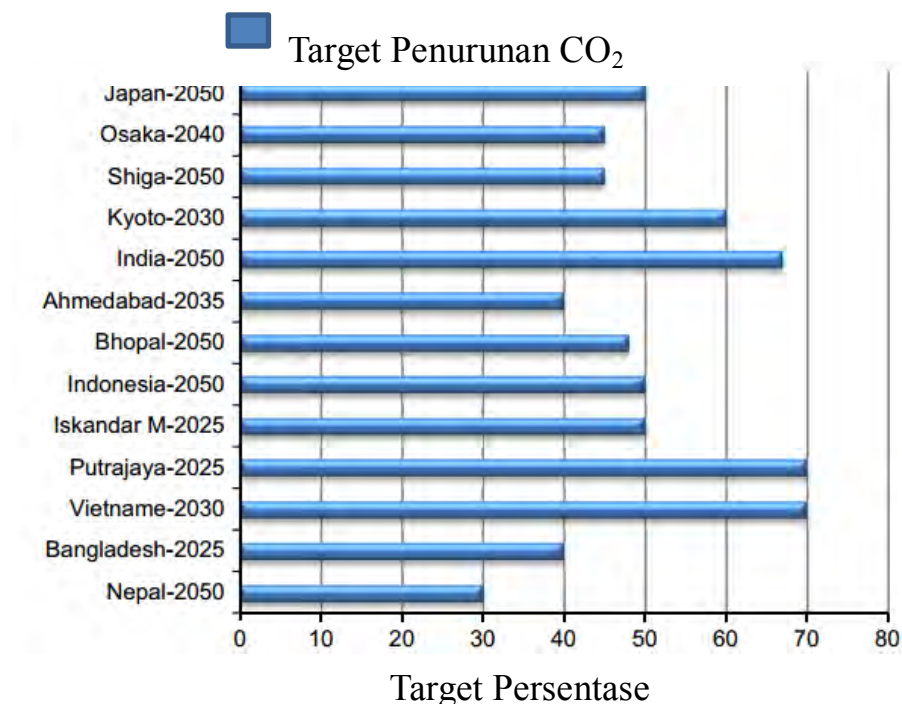
Perusahaan manufaktur adalah tulang punggung dari berkembangnya kehidupan ekonomi maupun sosial dari suatu negara. Industri yang dimulai dari jaringan penjualan produk yang kecil dengan pemasaran secara lokal, berkembang ke regional, lalu mencapai ke pendistribusian produk secara global. Seiring dengan perkembangan kapasitas produksi dari suatu perusahaan manufaktur maka tingkat kesejahteraan di wilayah tersebut akan turut meningkat, dikarenakan jumlah tenaga kerja yang terserap serta tingkat pendapatan yang diperoleh oleh pekerja di perusahaan tersebut akan meningkat. Hal ini sesuai dengan model yang dikemukakan oleh Lupton pada tahun 1986. Revolusi industri telah mendorong pertumbuhan dan perkembangan ekonomi berdasarkan persaingan inovasi dari setiap perusahaan manufaktur yang ada.

Industrialisasi juga telah menyebar dari Eropa ke Amerika serikat maupun Asia dan terus menerus berkembang ke bagian dunia yang lain. Perkembangan isu globalisasi membuat perusahaan yang ada di seluruh dunia menyadari bahwa untuk dapat sukses di bisnis tidak dapat hanya mengandalkan dari segi ekonomi namun juga harus didukung dengan perlindungan terhadap aspek lingkungan, keselamatan, dan kesejahteraan dari generasi sekarang dan mendatang serta berkomitmen pada *sustainability*. Pada umumnya, *sustainability* didiskusikan secara global oleh pembuat kebijakan, praktisi industri, media, dan akademisi. Hubungan antara faktor masyarakat, lingkungan, dan perkembangan ekonomi adalah 3 pilar dari *sustainability*. Khususnya, dimensi ekonomi pada *sustainability* diartikan sebagai kemampuan untuk mengolah aliran kas untuk memastikan

likuiditas dan menghasilkan pendapatan yang konsisten untuk jangka panjang; *sustainability* ditinjau segi lingkungan dilihat jika perusahaan menyerap sumber daya alam lebih lambat dibanding dengan regenerasi sumber daya alam serta pembatasan emisi dan limbah lainnya; *sustainability* sosial akan diraih ketika organisasi secara aktif mendukung peningkatan kreatifitas dan kemampuan dari generasi sekarang dan mendatang serta mempromosikan kesehatan (Gunasekaran dan Spalanzani, 2011).

Pembangunan industri mempunyai dampak positif dalam skala mikro dan makro terhadap ekonomi. Dampak positif skala mikro terlihat dari hasil-hasil pembangunan industri yang ditunjukkan dalam share PDB, *share export*, dan terciptanya peluang kerja. Peran strategisnya sebagai penyumbang PDB yang cukup signifikan ditunjukkan dengan surplus ekspor terhadap impor selama satu dasawarsa terakhir. Sektor industri memberikan kontribusi PDB terbesar terhadap perekonomian nasional yaitu sebesar 20,85% pada tahun 2012. Pertumbuhan sektor industri terus mengalami peningkatan, dimana sampai pada tahun 2012 mencapai 6,40%. Sedangkan dampak positif skala makro adalah terjadinya percepatan pertumbuhan fisik dan terciptanya kesempatan kerja. Berdasarkan data bulan Agustus tahun 2012, penyerapan tenaga kerja sektor industri mencapai lebih dari 15 juta orang (Kementrian Perindustrian RI, 2013).

Selain peran strategisnya sebagai penyumbang PDB, sektor industri merupakan pengguna sumberdaya alam yang cukup besar. Disisi lain, adanya ketersediaan sumber daya alam dan keterbatasan daya dukung lingkungan dalam menerima limbah dan emisi industri, maka pembangunan industri yang berpedoman pada keberlangsungan nilai ekonomi, keterlibatan sosial, dan perlindungan terhadap kualitas lingkungan hidup atau yang dikenal dengan istilah industri hijau harus segera dilakukan sesuai dengan standar industri hijau pada UU RI No. 3 Tahun 2014. Industri hijau adalah industri yang dalam proses produksinya mengutamakan upaya efisiensi dan efektifitas penggunaan sumberdaya secara berkelanjutan sehingga mampu menyelaraskan pembangunan industri dengan kelestarian fungsi lingkungan hidup serta dapat memberi manfaat bagi masyarakat.



Gambar 1. 1 Target Pengurangan Emisi CO₂ Peserta G8 (Sumber : Ali *dkk*, 2013)

Pengembangan industri hijau juga merupakan salah satu usaha untuk mendukung komitmen Pemerintah Indonesia dalam menurunkan emisi gas rumah kaca sebesar 50% pada tahun 2050 dengan baseline tahun 2005. Komitmen ini membutuhkan usaha dan tindakan nyata yang menyeluruh termasuk sektor industri yang merupakan salah satu penyumbang emisi karbon. Surabaya adalah satu-satunya kota di Indonesia yang merintis upaya penurunan emisi melalui manajemen limbah padat dengan nama program Surabaya *Green and Clean*. Daur ulang limbah padat dimulai dengan kolaborasi dengan *Institute for Global Environmental Strategies* (IGES) Jepang pada tahun 2004. Pada tahun 2007 pemerintah kota dan anggota komunitas telah mengurangi emisi CO₂ sebesar 4.000 ton, 7.000 ton pada tahun 2008, serta diperkirakan dapat mengurangi 12.000 ton pada tahun 2012. Pengurangan emisi karbon tersebut dapat menghasilkan pendapatan sebesar 35,000 USD pada tahun 2008 dan 60,000 USD pada tahun 2012 berdasarkan harga pasar kredit karbon. Surabaya menjadi kota model untuk

mengaplikasikan metode yang sama pada Kota Makassar, Palembang, Jakarta Pusat, Balikpapan, dan Tarakan (Ali *dkk*, 2013).

Program inisiasi Surabaya *Green and Clean* adalah program pengelolaan limbah padat dengan peranan komunitas yang diterapkan oleh pemerintah kota Surabaya yang dicanangkan sejak 2004 hingga sekarang meliputi berbagai aspek lingkungan termasuk penanganan sampah domestik, perbaikan drainase air, dan penanaman pohon. Masyarakat kota Surabaya menyambut baik hal tersebut dan masih menerapkannya hingga saat ini dan mampu meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan. Berbeda dengan masyarakat yang orientasi pemikirannya ialah bagaimana menciptakan lingkungan yang sehat dan nyaman, industri memikirkan bagaimana meraih profit perusahaan semaksimal mungkin dan mengabaikan aspek lingkungan. Program industri hijau ini diharapkan mampu menjadi langkah lanjutan dari pemerintah Kota Surabaya untuk mengetahui tingkat kesadaran lingkungan dan efisiensi produksi dari segi penghematan sumber daya yang dilakukan oleh industri.

Negara China yang memiliki kondisi demografis mirip dengan Indonesia juga telah mencanangkan *Cleaner Production* sebagai hal yang wajib diaplikasikan oleh semua perusahaan manufaktur guna mencegah polusi sejak tahun 2003. Namun hal tersebut masih menjadi kewajiban politis bagi perusahaan-perusahaan di China tanpa adanya inovasi berkelanjutan tentang lingkungan. Hal ini menandakan bahwa kesadaran lingkungan belum dapat diraih meskipun peraturan yang diwajibkan untuk ditaati bertujuan pada kesadaran lingkungan. Beberapa hambatan muncul pada saat pengenalan tentang konsep industri hijau ini ke industri kecil dan menengah antara lain kurangnya kebijakan insentif ekonomi, kurangnya kesadaran lingkungan, dan tingginya modal awal untuk implementasi program. Kedua faktor baik internal maupun eksternal akan mempengaruhi kesediaan perusahaan untuk mengadaptasi langkah-langkah penerapan *Cleaner Production*. Pembuat kebijakan juga perlu untuk memahami faktor-faktor apa sajakah yang mempengaruhi kesediaan perusahaan untuk mengikuti program *Cleaner Production* tersebut secara berkelanjutan dan menjadikan hal tersebut

sebagai dasar dari pemilihan strategi promosi *Cleaner Production* (Zhang dkk, 2013).

Negara Indonesia akan mewajibkan diterapkannya standar industri hijau yang tertera pada UU RI No. 3 Tahun 2014 tentang perindustrian yang serupa dengan kebijakan Pemerintah China. Penelitian Zhang dkk (2013) telah menunjukkan bahwa industri di China hanya menjalankan kebijakan tersebut karena kewajiban politis sehingga tujuan keberlanjutan implementasi industri hijau belum dapat dicapai. Hal tersebut menunjukkan bahwa diperlukan strategi promosi yang tepat agar perusahaan mampu menyadari bahwa standar industri hijau juga akan memberikan manfaat bukan hanya bagi lingkungan namun juga mampu meningkatkan profit perusahaan.

Sama halnya dengan Kota Surabaya yang mampu menjadi *role model* bagi kota-kota lainnya untuk implementasi pengelolaan limbah padat maka tesis ini bertujuan untuk melakukan pemilihan perusahaan guna dijadikan *pilot project* implementasi industri hijau sejalan dengan program kerja Dinas Perdagangan dan Perindustrian (Disperdagin) Kota Surabaya. Tahapan pemilihan ini diharapkan menjadi bahan pertimbangan bagi Disperdagin kota Surabaya untuk memilih perusahaan yang secara umum mampu menjadi *role model* implementasi industri hijau di Kota Surabaya. Industri menengah dipilih karena dirasa lebih mampu untuk melakukan perubahan teknologi proses, manajerial, maupun pengolahan limbah jika dibandingkan dengan industri kecil karena investasi modalnya lebih besar serta tingkat kematangan manajemennya pun lebih tinggi dibanding industri kecil (Sidik, 2012). Oleh karena itu maka proses pemilihan perusahaan akan menjadi fase paling kritis karena perusahaan rujukan diharapkan memiliki kesiapan dan kesiapan untuk menerapkan standar industri hijau sesuai dengan undang-undang dan pedoman industri hijau dari Kementrian Perindustrian. Tesis ini akan mengeksplorasi pendekatan yang paling tepat dalam melakukan pemilihan perusahaan untuk *pilot project* implementasi peraturan tentang industri hijau sesuai dengan kondisi dan karakteristik industri menengah di Indonesia.

1.2 Rumusan Permasalahan

Permasalahan dalam penelitian ini adalah pemilihan pendekatan yang paling tepat dalam melakukan pemilihan perusahaan skala menengah untuk *pilot project* implementasi industri hijau. Pendekatan yang paling tepat adalah pendekatan yang paling efektif dalam menarik sebanyak mungkin industri yang mau berkomitmen untuk menerapkan prinsip-prinsip industri hijau. Pemilihan perusahaan sebagai *pilot project* atau rujukan dapat dipergunakan sebagai *role model* untuk memicu perusahaan lain untuk mengimplementasikan konsep industri hijau dan dalam jangka panjang dapat meningkatkan upaya pemerintah untuk menurunkan emisi karbon di Kota Surabaya.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan permasalahan, maka tujuan penelitian ini antara lain :

1. Identifikasi alternatif pendekatan yang dapat digunakan untuk melakukan pemilihan perusahaan potensial untuk program implementasi industri hijau Kota Surabaya.
2. Pembuatan model kriteria pemilihan perusahaan potensial untuk program implementasi industri hijau Kota Surabaya.
3. Implementasi alternatif pendekatan yang telah ditetapkan sebelumnya.
4. Evaluasi efektifitas alternatif pendekatan yang digunakan pada pemilihan perusahaan program implementasi industri hijau Kota Surabaya.
5. Pemberian rekomendasi bagi kota lain yang hendak menerapkan hal yang sama.

1.4 Batasan Permasalahan

Batasan yang digunakan dalam penelitian adalah :

1. Studi dilakukan pada perusahaan skala menengah binaan Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya.

2. Daftar perusahaan calon peserta implementasi industri hijau diambil dari data pendataan perijinan perusahaan mulai tahun 2010-2014 dari Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya.
3. *Focus Group Discussion* (FGD) akan dilaksanakan dengan tim industri hijau Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya, Asosiasi Pengusaha Indonesia (APINDO), dan Kamar Dagang dan Industri Indonesia (KADIN).
4. Suatu pendekatan dikatakan sukses jika mampu menjaring 10 perusahaan berdasarkan kemampuan pembiayaan dari Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah menemukan pendekatan yang tepat sebagai bagian dari sosialisasi dan implementasi peraturan pemerintah yang baru sehingga mampu diterapkan di berbagai tempat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

Bab 1 Pendahuluan

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, dan sistematika penyusunan tesis ini.

Bab 2 Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi landasan konseptual dari penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti, meliputi konsep metode dan alat yang diharapkan dapat menjadi pegangan dalam melakukan pengolahan data dan membantu dalam menginterpretasikan hasil yang diperoleh.

Bab 3 Metodologi Penelitian

Bab ini berisi rincian atau urutan langkah-langkah secara sistematis dalam tiap tahap penelitian yang akan dilakukan untuk memecahkan permasalahan. Urutan langkah yang telah ditetapkan tersebut merupakan suatu kerangka yang dijadikan pedoman dalam melaksanakan penelitian.

Bab 4 Pendekatan *Top-Down*

Bab ini berisi data, pengolahan data, serta analisa berkaitan tentang pendekatan *top-down* yang digunakan untuk penelitian beserta seluruh runtutan implementasi metode tersebut.

Bab 5 Pendekatan *Bottom-Up* dan *Hybrid*

Bab ini berisi data, pengolahan data, serta analisa berkaitan tentang pendekatan *bottom-up* dan *hybrid* yang digunakan untuk penelitian beserta seluruh runtutan implementasi metode tersebut.

Bab 6 Analisis dan Diskusi Pendekatan

Bab ini berisi analisa tentang kekurangan dan perbaikan yang bisa dilakukan pada pendekatan *top-down*, *bottom-up*, dan *hybrid* yang bisa dilakukan.

Bab 7 Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi beberapa kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil analisa data serta terdapat saran-saran terhadap penelitian.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Industri Hijau

Industri hijau adalah industri yang dalam proses produksinya mengutamakan upaya efisiensi dan efektifitas penggunaan sumberdaya secara berkelanjutan sehingga mampu menyelaraskan pembangunan industri dengan kelestarian fungsi lingkungan hidup serta dapat memberi manfaat bagi masyarakat. Kementrian Perindustrian Republik Indonesia telah melakukan berbagai upaya untuk mendorong berkembangnya industri hijau, antara lain melalui pemberian penghargaan Industri Hijau yang sejalan dengan standar industri hijau yang ditetapkan pada Undang-undang No. 3 Tahun 2014 tentang prindustrian. Penghargaan Industri Hijau merupakan penghargaan yang diberikan kepada industri yang antara lain telah melakukan upaya penghematan penggunaan sumber daya alam yang ramah lingkungan dan terbarukan. Penghargaan Industri Hijau dilaksanakan melalui berbagai tahap seleksi dan verifikasi berdasarkan sistem penilaian yang akan dievaluasi secara berkala. Lingkup penilaian dibagi menjadi 2 (dua) kelompok sebagai berikut :

- a. Kategori Industri Kecil Menengah (IKM)
- b. Kategori Industri Besar

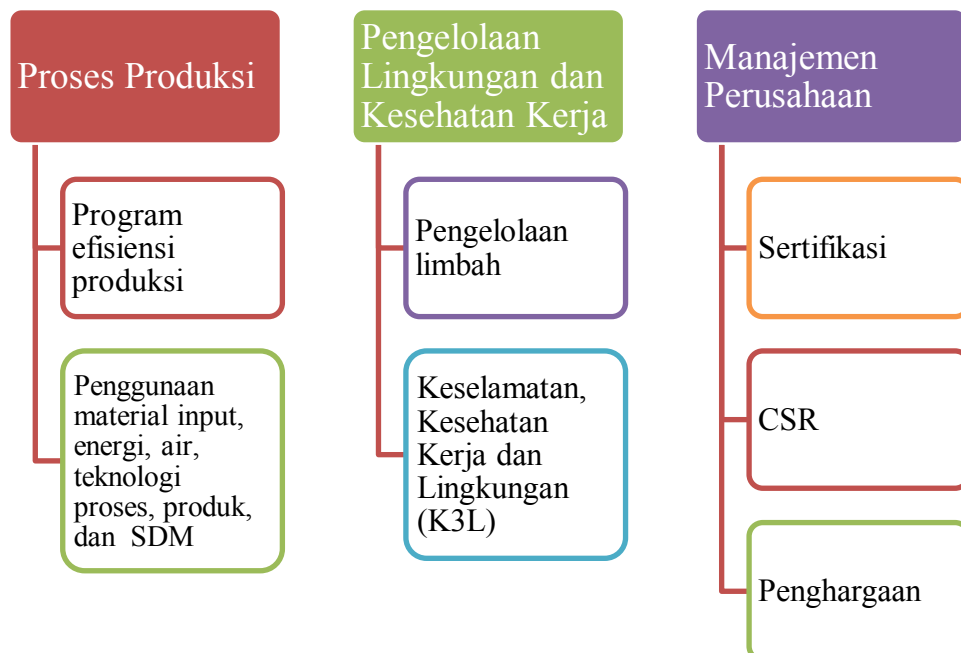
Kriteria penilaian dibedakan antara industri besar dengan industri kecil menengah (IKM). Untuk industri besar, penilaian didasarkan pada hal-hal berikut :

- a. Proses Produksi, meliputi program efisiensi produksi, penggunaan material input, energi, air, teknologi proses, produk, sumber daya manusia dan lingkungan kerja.
- b. Kinerja Pengelolaan Limbah/Emisi, meliputi upaya penurunan emisi CO₂, pemenuhan baku mutu lingkungan dan sarana pengelolaan limbah/emisi.

- c. Manajemen Perusahaan, meliputi sertifikasi, *Corporate Social Responsibility* (CSR), penghargaan yang pernah diterima dan kesehatan karyawan.



Gambar 2. 1 Aspek Penilaian Industri Besar (Kementrian Perindustrian RI, 2014)

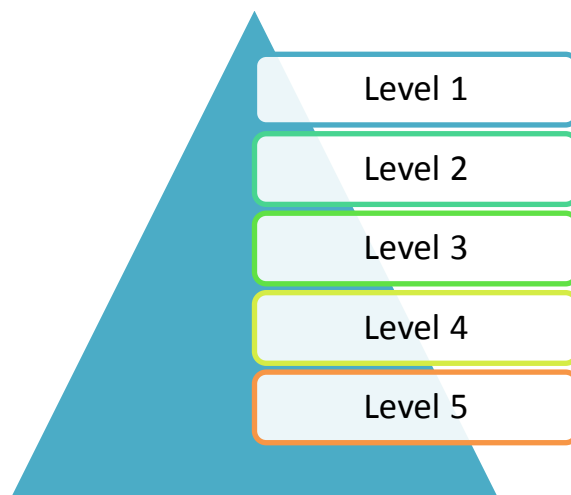


Gambar 2. 2 Aspek Penilaian Industri Kecil dan Menengah (Kementrian Perindustrian RI, 2014)

Sedangkan untuk industri kecil menengah (IKM), penilaian didasarkan pada hal-hal berikut :

- a. Proses Produksi, meliputi program efisiensi produksi, penggunaan material input, energi, air, teknologi proses, produk, dan sumber daya manusia.
- b. Pengelolaan Lingkungan dan Kesehatan Kerja, meliputi pengelolaan limbah dan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L).
- c. Manajemen Perusahaan, meliputi sertifikasi, *Corporate Social Responsibility* dan penghargaan yang pernah diterima.

Penghargaan Industri Hijau dibagi atas 5 (lima) Level berdasarkan rentang/interval nilai yang diperoleh.



Gambar 2. 3 Tingkatan Penghargaan Industri Hijau (Kementrian Perindustrian RI, 2014)

Program Penghargaan Industri Hijau bersifat partisipatif dan sukarela. Perusahaan industri yang mendaftarkan diri harus memahami setiap kriteria industri hijau. Perusahaan industri dapat dikategorikan memiliki komitmen terhadap lingkungan, jika dapat memenuhi paling sedikit 50% dari setiap aspek penilaian. Sedangkan perusahaan industri yang dapat memenuhi setiap aspek

penilaian dengan persentase di atas 90% dapat dikategorikan sebagai perusahaan yang telah menerapkan prinsip industri hijau secara berkelanjutan.

Tabel 2. 1 Klasifikasi Penghargaan Industri Hijau

Klasifikasi Penghargaan	Interval Nilai
Level 5	90,1 – 100,0
Level 4	80,1 – 90,0
Level 3	70,1 – 80,0
Level 2	60,1 – 70,0
Level 1	50,0 – 60,0

Sumber: Kementrian Perindustrian RI, 2014

Aspek penilaian industri hijau dibagi menjadi 3 bagian utama yang dipecah menjadi bagian-bagian pendukung antara lain :

- Proses Produksi
 - Program efisiensi produksi yang dapat ditinjau dari kebijakan perusahaan dalam penerapan efisiensi produksi dan tingkat caapaian penerapan komitmen perusahaan.
 - Material Input yang dapat ditinjau dari material input yang digunakan, rasio material input terhadap produk, substitusi material input, penanganan material input, sertifikasi/izin material input, dan penggunaan komponen dalam negeri (basis material input).
 - Energi yang dapat ditinjau dari manajemen energi, upaya efisiensi energi, upaya penggunaan/pemanfaatan energi terbarukan.
 - Air yang dapat ditinjau dari upaya efisiensi/konservasi air.
 - Teknologi proses yang dapat ditinjau dari penerapan program *reduce* dan *reuse*, peningkatan teknologi proses dan mesin/peralatan, penerapan SOP proses produksi (operasional mesin/peralatan, material input, bahan baku, *maintenance* mesin/peralatan), dan tingkat produk *reject* dan *defect* terhadap total produk.
 - Sumber daya manusia yang dapat ditinjau dari program peningkatan kapasitas SDM manufaktur.

- Pengelolaan Lingkungan dan Keselamatan Kerja
 - Limbah yang dapat ditinjau dari pengelolaan limbah, pemanfaatan limbah, pengujian kualitas limbah, pemenuhan baku mutu limbah cair, dan pemenuhan baku mutu limbah gas dan debu
 - Lingkungan kerja dapat ditinjau dari keselamatan, kesehatan kerja, dan lingkungan
- Manajemen Perusahaan
 - Adanya sertifikasi yang dapat ditinjau dari sertifikasi produk dan sertifikasi sistem manajemen.
 - Adanya program CSR yang dapat ditinjau dari program kepedulian terhadap sosial, ekonomi, dan lingkungan sekitar.
 - Adanya penghargaan yang dapat ditinjau dari penghargaan terkait bidang produksi dan pengelolaan lingkungan.

2.2 Industri Kecil dan Menengah

Kriteria penentuan industri yang termasuk industri kecil dan menengah di seluruh dunia sangatlah beragam, tetapi beberapa definisi deskriptif telah ditentukan pada beberapa literatur.

Ferenhof (2014) menyatakan bahwa perusahaan di Eropa akan dikategorikan sebagai industri kecil dan menengah jika memiliki kurang dari 250 karyawan dan pendapatan pertahun tidak lebih dari 40 juta Euro. Negara Filipina, mengkategorisasikan industri kecil dan menengah berdasarkan jumlah aset perusahaan dan jumlah karyawan yang lebih kecil dari ukuran perusahaan multinasional. Negara Brazil menetapkan kriteria yang dipublikasikan oleh *Brazilian Service to Support Micro and Small Enterprise* untuk menentukan industri kecil dan mikro, antara lain :

- Perusahaan mikro : pendapatan tahunannya kurang dari sama dengan R\$ 433,755.14
- Perusahaan kecil : pendapatan tahunannya melebihi R\$ 433,755.14

Negara Indonesia menentukan kategori industri berdasarkan modal investasi yang diperlukan untuk operasi perusahaan yang diatur dalam Peraturan Menteri Perindustrian No. 64 Tahun 2011, yaitu :

- Industri kecil : modal kurang dari 200 juta rupiah
- Industri menengah : modal antara 200 juta hingga 10 milyar rupiah
- Industri besar : modal lebih dari 10 milyar rupiah

Berbagai perusahaan baru bermunculan di Indonesia yang memicu tumbuhnya perekonomian regional maupun nasional sehingga untuk pembinaan masing-masing industri juga diperlukan penanganan khusus dari pemerintah. Kementerian Perindustrian sendiri telah membagi kewenangannya pada di bawah 4 Direktorat Jenderal, yaitu :

- Direktorat Jenderal Basis Industri Manufaktur
- Direktorat Jenderal Industri Agro
- Direktorat Jenderal Industri Unggulan Berbasis Teknologi Tinggi, dan
- Direktorat Jenderal Industri Kecil dan Menengah.

Penelitian ini akan lebih banyak membahas tentang industri kecil dan menengah yang dibawah oleh Direktorat Jenderal Industri Kecil dan Menengah Wilayah 2 yang berwenang melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria serta pemberian bimbingan teknis dan evaluasi di bidang industri kecil dan menengah di wilayah Jawa dan Bali dibantu dengan dinas perdagangan dan perindustrian di wilayah setempat (Kementerian Perindustrian, 2014). Pembinaan industri pada tingkat Kotamadya/Kabupaten dilakukan oleh Dinas Perindustrian dan Perdagangan difokuskan pada industri kecil dan menengah sedangkan pembinaan industri skala besar diberikan tanggung jawabnya kepada Dinas Perindustrian dan Perdagangan tingkat provinsi. Kota Surabaya memiliki total 1.110 industri kecil dan 636 industri menengah yang didirikan sejak tahun 2010 hingga bulan Juli tahun 2014 di bawah binaan Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Surabaya (Disperdagin, 2014).

Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2014 tentang perindustrian bagian industri kecil dan industri menengah juga dijelaskan bahwa

pemerintah akan melakukan pembangunan dan pemberdayaan industri kecil dan industri menengah untuk mewujudkan industri kecil dan industri menengah yang :

- a. berdaya saing;
- b. berperan signifikan dalam penguatan struktur industri nasional;
- c. berperan dalam pengentasan kemiskinan melalui perluasan kesempatan kerja; dan
- d. menghasilkan barang dan/atau jasa industri untuk diekspor.

Untuk mewujudkan hal tersebut maka dilakukan berbagai cara antara lain perumusan kebijakan, penguatan kapasitas kelembagaan, dan pemberian fasilitas.

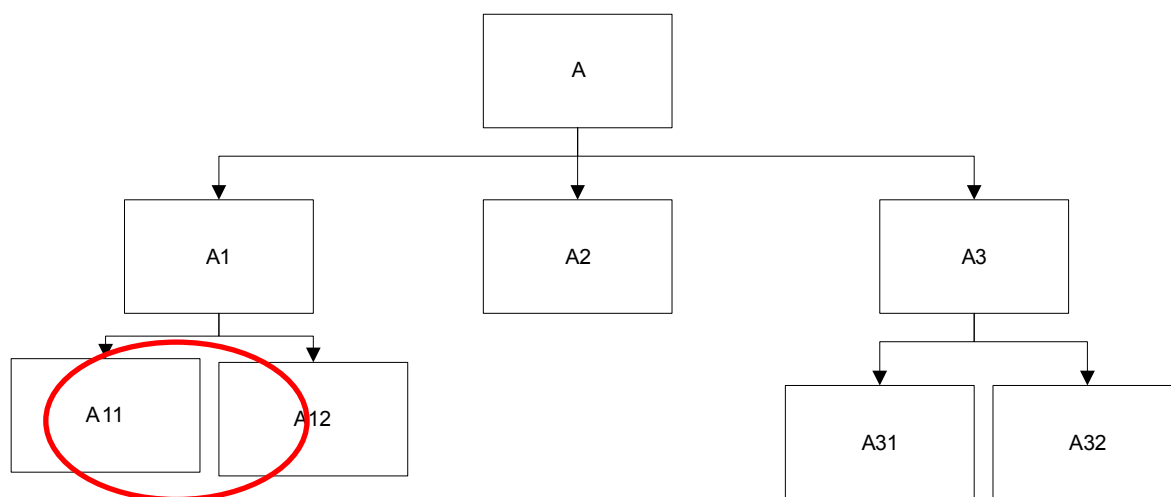
Pemberian fasilitas yang dapat diberikan pemerintah dapat berupa :

- a. peningkatan kompetensi sumber daya manusia dan sertifikasi kompetensi;
- b. bantuan dan bimbingan teknis;
- c. bantuan bahan baku dan bahan penolong;
- d. bantuan mesin atau peralatan;
- e. pengembangan produk;
- f. bantuan pencegahan pencemaran lingkungan hidup untuk mewujudkan industri hijau
- g. bantuan informasi pasar, promosi, dan pemasaran
- h. akses pembiayaan, termasuk mengusahakan penyediaan modal awal bagi wirausaha baru;
- i. penyediaan kawasan industri untuk industri kecil dan industri menengah yang berpotensi mencemari lingkungan; dan/atau
- j. pengembangan, penguatan keterkaitan, dan hubungan kemitraan antar industri maupun sektor ekonomi lainnya dengan prinsip saling menguntungkan.

2.3 Pendekatan *Top-Down*

Implementasi industri hijau yang dijalankan oleh perusahaan rujukan diharapkan dapat berdampak positif bagi perusahaan-perusahaan lain di Kota Surabaya untuk mengimplementasikan konsep yang sama. Hal ini

mengindikasikan bahwa pendekatan pemilihan perusahaan rujukan merupakan hal yang sangat penting sama halnya dengan pemilihan supplier pada perusahaan. Supplier merupakan bagian vital bagi perusahaan karena supplier yang sesuai akan menjamin ketepatan waktu produksi serta keefektifitasan proses produksi (Kuo *dkk*, 2010). Perusahaan rujukan yang tepat juga akan memotivasi perusahaan lain untuk mengimplementasikan industri hijau. Pendekatan *top-down* ialah pendekatan yang diujicobakan menggunakan wewenang pemerintah lokal maupun pusat menggunakan peraturan maupun kebijakan dalam proses hirarki yang berproses dari unit pusat ke unit yang lebih kecil (Schroeder, 2014).



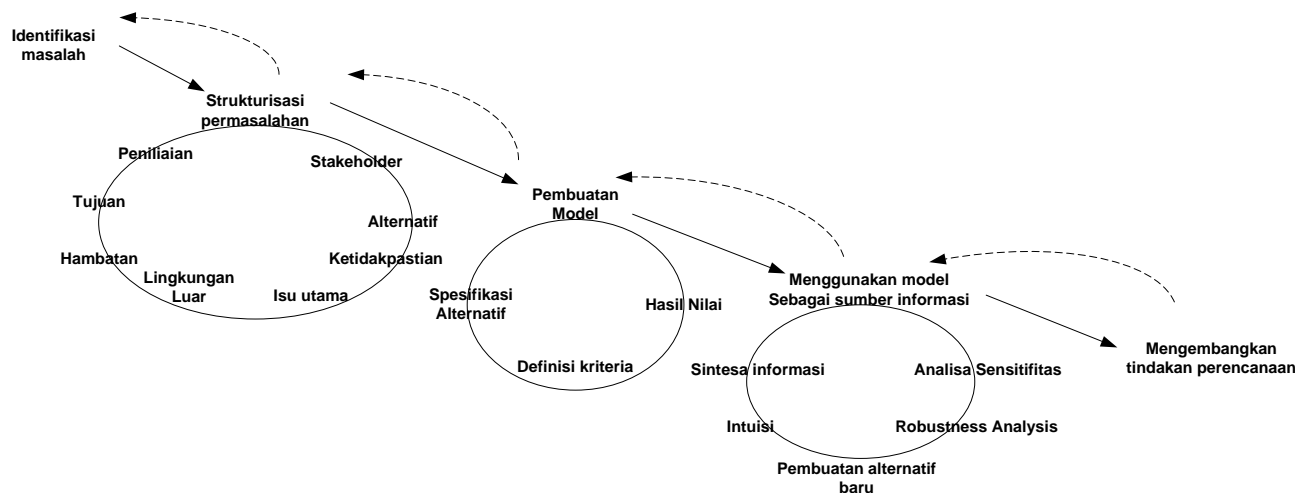
Gambar 2. 4 Bagan Pendekatan *Top-Down* (Schroeder, 2014)

Pendekatan *topdown* dapat dilakukan dengan merangking perusahaan skala menengah di Kota Surabaya berdasarkan beberapa kriteria yang mempengaruhi performa perusahaan. Berbagai metode pengambilan keputusan multi kriteria digunakan dalam pemilihan antara lain *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Analytical Network Process* (ANP), *Technique for Order Preference by Similarity to Idea Solution* (TOPSIS), Promethee serta *Data Envelopment Analysis* (DEA) yang dirasa efektif untuk proses pemilihan alternatif secara tepat sasaran (Buyukozkan dan Cifci, 2012).

2.3.1 Analisa Keputusan Multi Kriteria

Kriteria menurut Kamus Chambers adalah sebuah standar untuk menilai. Pada konteks pembuatan keputusan, standar akan dibuat dari satu pilihan tertentu atau suatu hal yang lebih dipilih dibandingkan hal lainnya. Pertimbangan dari pilihan atau aksi yang berbeda menjadi permasalahan pengambilan keputusan multi kriteria ketika standar yang ada bertentangan dengan pilihan yang tersedia. Setiap keputusan yang diambil memerlukan keseimbangan dari beberapa faktor yang terkadang mengandung kompleksitas. Contohnya, baju yang dipakai akan dipengaruhi oleh aktifitas yang akan dilakukan hari itu, kesan apa yang ingin ditunjukkan, faktor kenyamanan, cuaca, kemudahan mencuci, dan lain sebagainya (Belton, 2002).

Pengambilan keputusan multi kriteria menggabungkan berbagai kriteria yang ada sehingga pembuat keputusan dapat mendapatkan keputusan terbaik. Pengambilan keputusan multi kriteria akan menjadi alat bantu bagi pembuat keputusan, proses ini akan menggabungkan pengukuran objektif dengan penilaian, memaparkan kriteria secara eksplisit dan mengatur subyektifitas.



Gambar 2. 5 Proses Analisa Keputusan Multi Kriteria (Belton, 2002)

Proses analisa keputusan multi kriteria memuat menurut Belton (2002) tiga fase penting, antara lain :

1. Identifikasi dan strukturisasi permasalahan, yaitu sebelum analisa dilakukan maka beberapa pembuat keputusan termasuk fasilitator dan analis teknis mengembangkan pemahaman umum mengenai permasalahan yang ada, dampak keputusan yang akan dibuat, serta kriteria apa sajakah yang akan dinilai dan dievaluasi.
2. Pembuatan dan penggunaan model, telah diketahui bahwa karakteristik utama dari analisa keputusan multi kriteria adalah pengembangan dari model berdasarkan preferensi dari pembuatan keputusan, *tradeoffs*, tujuan, dan lain-lain sehingga masing-masing alternatif dapat dibandingkan secara setara.
3. Pengembangan perencanaan tindakan, setelah dilakukan proses sebelumnya dapat kita ketahui bahwa analisis tidak menyelesaikan permasalahan yang ada. Semua bidang yang menggunakan bantuan analisa keputusan multi kriteria berfokus pada tindakan yang dapat dilakukan setelah didapatkan hasil, bagaimana analisa tersebut dapat diterjemahkan menjadi langkah perencanaan tindakan lanjutan. Proses analisa keputusan multi kriteria tidak hanya terkait pada bentuk model teknis dan fungsi analitis namun juga memberikan dukungan dan gambaran tentang implementasi permasalahan tersebut.

Identifikasikan beberapa kategori permasalahan yang dapat diselesaikan menggunakan analisa keputusan multi kriteria antara lain :

- *Choice problematique*, yaitu untuk membuat pilihan sederhana dari serangkaian alternatif.
- *Sorting problematique*, yaitu untuk memisahkan data menjadi kelas atau kategori contoh “dapat diterima”, “kemungkinan diterima namun dibutuhkan informasi lanjutan”, dan “tidak dapat diterima”.
- *Ranking problematique*, yaitu untuk menempatkan data pada bentuk urutan preferensi.
- *Description problematique*, yaitu untuk menggambarkan data dan konsekuensinya sehingga pembuat keputusan dapat mengevaluasi data tersebut.

- *Design problematique*, yaitu untuk mencari, mengidentifikasi, atau menciptakan alternatif keputusan yang baru sehingga aspirasi dan tujuan yang didapatkan melalui proses analisa keputusan multi kriteria dapat tercapai.
- *Portfolio problematique*, yaitu untuk memilih alternatif subset dari kemungkinan set yang lebih besar.

2.3.2 *Analytical Network Process (ANP)*

Analytical Network Process (ANP) merupakan pengembangan dari metodologi *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. ANP digunakan untuk menyelesaikan problem pengambilan keputusan multi kriteria yang tidak dapat distrukturkan, sebab melibatkan interaksi dan ketergantungan elemen atas pada elemen bawah. ANP dapat memodelkan sistem timbal balik dimana satu level mungkin mendominasi dan didominasi baik secara langsung dan tidak langsung oleh level lainnya. Pembuatan *network* ANP memungkinkan terjadinya beberapa jenis timbal balik/*feedback* yang digunakan sesuai dengan kebutuhan (Saaty, 1999). Tiap-tiap *network* memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing.

ANP memiliki 2 bagian utama, yaitu :

1. Kontrol hierarki/jaringan kriteria dan sub kriteria yang mengontrol interaksi.
2. Jaringan pengaruh yang terjadi antar elemen. *Network* yang mungkin terjadi antar tiap elemen bisa jadi sangat beragam dan *limiting matrices* untuk setiap *super matrices* dihitung pada setiap kontrol kriteria. Pada akhirnya setiap *super matrices* dibobotkan dengan prioritas dari masing-masing kontrol kriteria dan hasil akhir yang didapat berupa penjumlahan dari tiap kriteria.

Langkah-langkah pengerjaan ANP, yaitu :

1. Mendefinisikan masalah
2. Mendefinisikan kriteria evaluasi
3. Mendefinisikan bobot kepentingan dimana skala penilaian tingkat kepentingannya

Tabel 2. 2 Skala Penilaian ANP

Skala	Definisi
1	Tidak Penting
3	Kurang Penting
5	Cukup
7	Penting
9	Sangat Penting

Sumber : Saaty, 1999

4. Mendefinisikan bobot ketergantungan
5. Mendefinisikan bobot prioritas dengan mengalikan bobot kepentingan dan bobot ketergantungan

Beberapa kelebihan ANP antara lain dapat diaplikasikan untuk permasalahan multi kriteria yang di dalamnya terdapat hubungan *innerdependence*, ANP memungkinkan terjadinya *feedback* yang tidak dapat dilakukan dalam AHP, serta dapat memodelkan sebuah sistem dengan adanya *feedback* dimana satu level mungkin mendominasi maupun didominasi, baik secara langsung maupun tidak langsung. ANP telah digunakan pada berbagai penelitian antara lain penilaian dampak lingkungan (Kaya dan Kahraman, 2011), pemilihan pekerjaan (Kilic dan Cevikcan, 2011), dan pemilihan strategi perawatan (Zaim dkk, 2012).

2.3.3 *Technique for Order Preference by Similarity to Idea Solution (TOPSIS)*

TOPSIS adalah metode multikriteria yang mengidentifikasi solusi dari sejumlah alternatif yang pertama kali diperkenalkan oleh Chen dan Hwang (1992). Metode ini mengasumsikan bahwa masing-masing atribut mempunyai suatu peningkatan atau penurunan utilitas yang bersifat monoton. Logika yang digunakan pada metode TOPSIS diajukan oleh Hwang dan Yoon (1981) untuk mendefinisikan solusi ideal positif dari solusi ideal negatifnya. Solusi optimal yang dipilih harus memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif.

Metode TOPSIS diterima secara luas sebagai metode perankingan pada kondisi nyata. Batasan utama dari metode TOPSIS adalah ketidakmampuannya

untuk menangkap ketidakjelasan dan ambiguitas pada proses pengambilan keputusan. TOPSIS sering kali digunakan pada beberapa penelitian mengenai perangkingan dalam proses pemilihan *green supply chain management* (Kannan *dkk*, 2014), pemilihan *green suppliers* (Buyukozkan dan Cifci, 2012), pemilihan truk (Baykasoglu *dkk*, 2013), evaluasi *green supply chain* pada industri tambang (Kusi-Sarpong *dkk* 2014), dan perangkingan solusi dari penerapan *knowledge management* di bidang rantai pasok (Patil dan Kant, 2014).

2.4 Pendekatan *Bottom-Up*

Pendekatan *bottom-up* ialah inisiatif yang secara mandiri dilakukan dari kebijakan pemerintah oleh masyarakat umum maupun badan pemerintahan secara luas (Schroeder, 2014). Perusahaan dan institusi yang sadar akan dampak lingkungan, serta tanggung jawab sosial dan lingkungan terus meningkat dari tahun ke tahun. Sistem manajemen lingkungan juga telah diterapkan pada skala besar untuk meningkatkan performa lingkungan perusahaan untuk mencapai sertifikasi/standarisasi. Tujuan dari implementasi tersebut ialah untuk menurunkan dampak lingkungan serta mengintegrasikan kesadaran lingkungan dengan proses produksi maupun aktifitas rutin lainnya (Disterheft *dkk*, 2012).

Promosi pengembangan lingkungan terkait sangat erat dengan partisipasi publik dan keterlibatan masyarakat. Partisipasi dan pemberdayaan sumber daya adalah dua kata yang terkait dengan pengembangan kompetensi kunci pada pengembangan berkelanjutan. Kata pertama bermaksud bahwa “setiap individu harus dibekali dengan berbagai kesempatan termasuk informasi dan kemampuan yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan peran sebagai warga”. Kata kedua menjelaskan tentang proses multidimensi dari pembelajaran untuk berpikir kritis dan mempengaruhi perubahan pada kehidupan personal maupun dalam komunitas (Howell *dkk*, 1987). Terkait dengan hubungan antara pengembangan berkelanjutan dan partisipasi publik, beberapa aspek manfaat telah diidentifikasi (Meadowcroft, 2004) antara lain : (i) mendefinisikan dan membangun ulang kepentingan setiap individu maupun kelompok, (ii) berkontribusi untuk membentuk masa depan dan (iii) menyesuaikan untuk perubahan yang akan

datang, terlebih pada bahasan nilai dan pembelajaran normatif maka partisipasi akan (iv) memfasilitasi sikap terkait perubahan yang lengkap, (v) menjabarkan berbagai pendekatan, (vi) mempromosikan integrasi pengetahuan dan adaptasi pemerintah pada bahasan mengenai perkembangan yang berkelanjutan, (vii) mempromosikan manajemen yang adaptif dan perkembangan pengetahuan bagi partner sosial dan pemerintah. *The International Association for Public Participation* (2007) membagi partisipasi publik menjadi 5 tingkatan yang ditunjukkan pada Gambar 2.5, dimana dampak publik dan tingkatan partisipasi meningkat saat aktifitas atau metode berbanding lurus dengan keterlibatan dan pemberdayaan sumber daya manusia maupun alam.



Gambar 2. 6 Tingkatan Partisipasi (International Association for Public Participation, 2007)

Jurnal yang ditulis oleh Disterheft *dkk* (2012) menjelaskan perbandingan antara pendekatan *top-down* dan pendekatan partisipatif (*bottom-up*) pada bahasan implementasi sistem manajemen lingkungan di Universitas ditunjukkan bahwa 60% universitas mengungkapkan bahwa sistem manajemen lingkungan yang telah diterapkan didasarkan pada pendekatan partisipatif; 20% universitas menggunakan pendekatan campuran *top-down* dan pendekatan partisipatif, serta 17%

menggunakan pendekatan *top-down*. Jumlah responden yang digunakan pada penelitian tersebut ialah 47 universitas di Eropa yang bertujuan untuk mencapai sistem manajemen lingkungan di kawasan kampus. Kuisisioner telah dikirim dan direspon oleh 35 insitusi (*response rate* 74,5%). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif (*bottom-up*) lebih sukses dalam mengimplementasikan sistem manajemen lingkungan. Maka untuk meraih partisipasi publik diperlukan strategi promosi atau penyebaran informasi yang tepat.

2.4.1 Promosi Menggunakan Media Massa

Kyoto Protocol memberikan dampak pada Februari 2005. Hal ini berdampak pada negara berkembang yang berkewajiban untuk mengurangi jumlah emisi gas rumah kaca paling sedikit 5% pada periode komitmen pertama (2008-2012). Negara Jepang berencana untuk mencapai 6% penurunan emisi efek rumah kaca. Sebagai tindak lanjut implementasi *Kyoto Protocol*, Kabinet Pemerintahan Jepang mengadaptasi rencana pencapaian target *Kyoto Protocol* (*Kyoto Giteisho Mokuhyo Tassei Keikaku*) pada tanggal 28 April 2005. Rencana ini melibatkan setiap pihak yang terlibat untuk ikut serta pada penurunan emisi rumah kaca. Berdasarkan rencana tersebut, maka Menteri Lingkungan memulai program kampanye nasional untuk mengurangi emisi rumah kaca (*Chikyu Ondanka Boushi Daikibo Kokumin Undo*). Hal ini merupakan langkah unik bagi kebijakan lingkungan Jepang karena melibatkan kolaborasi dengan agensi periklanan untuk menjalankan kampanye. Program tersebut dirancang untuk memanfaatkan media massa termasuk iklan TV dan koran serta majalah. Tujuan utama program tersebut adalah untuk menginformasikan pada publik tentang krisis pemanasan global dan memicu masyarakat untuk mencapai aksi pro-lingkungan dan menurunkan emisi gas rumah kaca.

Kampanye menggunakan media massa adalah contoh cara yang paling sering digunakan untuk mempengaruhi opini publik di berbagai isu. Namun pengaruh media massa hanya bertahan dalam waktu yang singkat karena berita pada media massa berpindah dari satu isu ke isu yang lain setiap harinya. Survei

opini publik di berbagai negara menunjukkan bahwa televisi dan surat kabar harian digunakan sebagai sumber informasi utama. Banyak program kampanye di berbagai aktifitas lingkungan meliputi kampanye konservasi energi dan pengurangan limbah menggunakan media massa. Beberapa negara Eropa, termasuk Belanda dan Inggris telah menggunakan media massa untuk kampanye nasional untuk pengurangan emisi rumah kaca (Sampei dan Usui, 2009).

2.4.2 Promosi Menggunakan Jaringan Media Sosial

World Wide Web (www) adalah jaringan yang paling dikembangkan oleh umat manusia yang menyediakan data untuk pengguna sehingga mampu berkomunikasi dengan orang lain antara lain menemukan teman baru, menemukan partner bisnis yang baru, konsumen, sosial, dan banyak lagi kebutuhan yang lain. Internet juga digunakan bagi organisasi untuk tetap dapat berkomunikasi dengan pemangku kepentingan, melalui website milik perusahaan, promosi produk dan jasa, serta menggunakan situs jaringan sosial. Jaringan media sosial pada awalnya untuk memudahkan pertukaran informasi dengan mengabaikan jarak. Media sosial secara mendasar telah mengubah cara masyarakat untuk berkumpul, menyebarkan informasi, komunikasi, serta mencerna informasi. Contohnya karyawan yang memegang acara pemasaran pada suatu organisasi perlu memahami dan memanfaatkan media sosial untuk mencapai pengunjung potensial pada tempat yang telah ditentukan. Kebanyakan orang telah memilih menggunakan internet dibandingkan media cetak, radio, serta televisi untuk mencari informasi (Moise dan Cruceru, 2014). Media internet tersebut juga dapat digunakan sebagai sarana penyebaran informasi atas program implementasi industri hijau.

2.5 Pendekatan *Hybrid*

Pendekatan *hybrid* ialah pendekatan yang diujicobakan dengan menggunakan proses hirarki dari unit pusat ke unit yang lebih kecil namun dilakukan secara mandiri oleh organisasi masyarakat (Schroeder, 2014). Kesadaran masyarakat di dunia tentang isu lingkungan telah meningkat seiring

dengan berbagai bencana polusi yang telah ditimbulkan akibat aktifitas manufaktur. Beberapa perusahaan juga telah menetapkan perlindungan lingkungan sebagai bentuk tanggung jawab sosial kepada masyarakat. Perhatian terhadap lingkungan menjadi isu yang penting sebagai dampak dari isu pemanasan global (Chen, 2012). Negara China juga turut serta dalam mempromosikan *sustainable consumption and production* yang kebanyakan berfokus pada implementasi produksi bersih dengan titik berat pada penanggulangan polusi industri dan intensitas konsumsi energi industri. Baru-baru ini, pendekatan berbasis siklus hidup dari sumber daya menjadi sangat penting dikarenakan dampak dari produksi yang tidak ramah lingkungan dapat menyebabkan kerusakan berat pada lingkungan, masyarakat dan ekonomi.

Penelitian yang dilakukan oleh Schroeder (2014) membahas tentang efektifitas dari pendekatan yang dilakukan oleh Pemerintahan China terkait dengan *sustainable consumption and production*. Penelitian tersebut memberikan deskripsi dan analisis dari metode pendekatan *sustainable consumption and production* yang telah dilakukan di negara China. Pendekatan yang dilakukan di negara China meliputi 2 hal yaitu *top-down* dan *bottom-up*. Pendekatan *top-down* dilakukan di awal masa promosi tentang kesadaran lingkungan di negara China. Salah satu perbedaan dari pendekatan untuk mensosialisasikan kegiatan yang terkait dengan perubahan iklim dan penurunan emisi CO₂ antara negara China dengan negara lainnya ialah perbedaan pada sistem politiknya yang menganut sistem sosialis. Pendekatan *top-down* yang dilakukan oleh pemerintah dapat mempengaruhi secara kuat seluruh sektor dalam mendorong digunakannya energi terbarukan, efisiensi energi, dan konsep *green economy* dalam waktu singkat. Namun hal yang kritis masih belum terlampaui yaitu meningkatkan kesadaran publik akan isu lingkungan.

Pendekatan kedua yang digunakan pemerintah ialah secara *bottom-up*. Pemerintah China menyadari pentingnya partisipasi publik dalam langkah mitigasi perubahan iklim dalam *China's National Climate Change Program* pada tahun 2007. Pemerintah mencoba untuk menggalakkan partisipasi publik untuk menghemat energi dan mengurangi emisi (*jie neng jian pai*) yang sukses

dilakukan oleh komunitas sosial, LSM, dan aktifis publik lainnya. Program tersebut memberikan dampak positif bahwa publik dapat menjadi pelindung terhadap lingkungan bukan hanya terpaksa mengikuti peraturan yang ada.

Pendekatan ketiga yang dilakukan oleh pemerintahan China berkembang dengan dilakukannya *China Civil Climate Action Network* (CCAN) yang dijalankan dengan bantuan lembaga swadaya masyarakat (LSM) yang peduli terhadap perubahan iklim. *Joint-action* tersebut menargetkan peningkatan kesadaran lingkungan terhadap jaringan tertentu. *Heinrich Boell Foundation* (HBF) memegang peranan penting sebagai insiator dari jaringan tersebut. HBF mengajak masyarakat serta LSM lain dalam jaringan tersebut untuk menyukseskan beberapa proyek antara lain “*26 Degrees campaign*” pada tahun 2005 yang mempromosikan efisiensi energi pada bangunan publik melalui pengurangan penggunaan pendingin udara serta “*Energy Saving 20%*” pada tahun 2008.

Fuchs dan Lorek (2005) menyatakan bahwa pendekatan yang dilakukan oleh pemerintah perlu memperhatikan pentingnya peranan dalam jaringan yang dituju, inisiatif *stakeholder*, dan peranan partisipatif dari masyarakat dengan kerjasama dengan LSM dan akademisi sebagai pemicu utama untuk konsumsi energi yang ramah lingkungan. Pendekatan yang tepat juga akan memicu inovasi untuk mengembangkan teknologi yang lebih efisien serta *framework* peraturan terkait lingkungan yang lebih kuat.

Penelitian ini akan bertujuan untuk menemukan pendekatan yang tepat untuk memicu industri skala menengah mengimplementasikan standar industri hijau. Salah satu perbedaan antara industri kecil dan menengah dibandingkan dengan industri besar adalah dominasi pengusaha atau pemilik pada manajemen dan organisasi industri kecil dan menengah. Perkembangan performa perusahaan pada industri kecil dan menengah tergantung pada peran pimpinan perusahaan. Pemikiran pengusaha/pimpinan perusahaan akan berpengaruh besar pada pemilihan strategi perusahaan (Sidik, 2012). Sesuai dengan gagasan Fuchs dan Lorek (2005) serta paparan penelitian oleh Schroeder (2014) dan karakteristik industri kecil dan menengah oleh Sidik (2012) maka dalam sosialisasi terhadap

kebijakan pemerintah tentang industri hijau diperlukan perantara antara pemerintah dan pemilik perusahaan melalui organisasi yang berperan aktif dalam bidang perindustrian sesuai dengan deskripsi penelitian dengan nama pendekatan *hybrid*.

2.6 Penelitian Terdahulu dan Gap Penelitian

Metode *top-down* atau metode penunjukan berdasarkan potensi perusahaan telah diterapkan pada beberapa penelitian antara lain yaitu Kesidou dan Demirel (2012), Sidik (2012), Zhang *dkk* (2013), Bey *dkk* (2013) Kannan *dkk* (2014), serta Nulkar (2014). Beberapa penelitian tersebut membahas berbagai macam hal antara lain *green manufacturing*, *green supply chain*, serta inovasi perusahaan. Ruang lingkup yang digunakan juga berbeda satu dengan lainnya yaitu mengenai pemilihan perusahaan, hambatan implementasi program, serta kinerja implementasi program.

Gurudas Nulkar pada tahun 2014 melakukan penelitian yang bertujuan untuk memberikan *framework* untuk industri kecil dan menengah melakukan pengembangan pada kinerja lingkungan. Penelitian dilakukan dengan melakukan wawancara pada 15 pemilik industri kecil dan menengah pada bidang elektronik, teknik, dan plastik. Manajemen strategi hijau untuk industri kecil dan menengah terbagi menjadi beberapa tahapan, yaitu :

- Langkah pertama, penentuan misi dan tujuan yang harus dikomunikasikan pada seluruh elemen organisasi.
- Langkah kedua, analisa kondisi beberapa alat yang dapat digunakan antara lain :
 - Analisa *stakeholder* yang terdiri dari konsumen perusahaan, komunitas, investor, dan penilai risiko, pembuat dan pengawas peraturan pemerintah, pekerja, partner bisnis, dan pesaing. Analisa pada tahapan ini menunjukkan risiko potensial yang mungkin muncul dari setiap *stakeholder*.
 - PESTLE, alat ini digunakan untuk menilai faktor *macro-environmental*. Kepanjangan dari PESTLE adalah *Political, Economic, Sociocultural,*

Technological, Legal dan Environmental factors. Hal ini membuktikan bahwa faktor yang dianalisa menggunakan alat ini tidak dapat dipengaruhi oleh kondisi perusahaan.

- Analisa industri yang berada pada negara lainnya, analisa ini menjadi hal yang penting karena menunjukkan peraturan yang harus diikuti untuk mengekspor barang.
- Langkah ketiga, pemilihan strategi yang mencakup dua hal yaitu menurunkan biaya dibandingkan dengan pesaing melalui implementasi pengembangan lingkungan atau mendiferensiasikan tujuan dan performa lingkungan.
- Langkah keempat, formulasi strategi yang diawali dengan konsep *eco-efficiency* dilanjutkan dengan *environmental cost leadership*, *beyond compliance leadership*, dan terakhir *eco-branding*. Pemilihan strategi tersebut berdasarkan kondisi awal perusahaan.
- Langkah kelima, implementasi yaitu penerapan langkah-langkah perbaikan lingkungan yang telah dirumuskan berdasarkan strategi yang telah dipilih dan dirumuskan.
- Langkah terakhir, evaluasi dan kontrol yaitu dilakukan audit secara mandiri untuk mengawasi implementasi strategi industri hijau.

Kekurangan penelitian ini ialah tidak membahas hambatan yang akan didapat ketika dilakukan penerapan konsep industri hijau tersebut.

Berbeda dengan industri besar yang mampu melakukan perubahan signifikan baik dari pergantian teknologi maupun pangsa pasar dalam rangka penerapan konsep industri hijau, industri menengah membutuhkan beberapa hal pemicu dan hambatan yang harus dihadapi dalam menerapkan industri hijau. Beberapa penelitian di bawah ini membahas tentang pemicu dan hambatan penerapan industri hijau yang dapat dijadikan landasan sebagai kriteria pemilihan perusahaan potensial industri hijau.

Kesidou dan Demirel (2012) melakukan penelitian dengan mengirimkan kuisisioner pada 7850 perusahaan manufaktur di Negara Inggris sebanyak 1599 perusahaan menjawab dan hanya 1566 kuisisioner yang terjawab lengkap dan dapat dijadikan bahan analisis. Penelitian ini menghasilkan temuan bahwa faktor jumlah

permintaan produk berdampak pada keputusan perusahaan untuk menginvestasikan modal pada *eco-innovation*, kemampuan organisasi juga menentukan keberhasilan *eco-innovation*, serta peraturan yang ketat terkait lingkungan juga akan memicu peningkatan *eco-innovation*.

Bey *dkk* (2013) mengemukakan berbagai hambatan yang dihadapi perusahaan yang ingin menerapkan industri hijau. Hambatan-hambatan yang ditemui antara lain menemukan informasi tentang dampak lingkungan, tidak adanya sumber daya ekstra untuk penerapan, terlalu banyak pengetahuan spesialis yang dibutuhkan, terlalu sulit untuk menemukan material/komponen yang terbarukan, tidak adanya alokasi waktu ekstra untuk penerapan, penerapan lanjutan setelah memilih langkah terkecil, kesulitan untuk menyeimbangkan *tradeoffs*, sub-supplier tidak mau bekerjasama, terlalu sulit untuk menemukan alternatif proses manufaktur, tidak terdapat alat untuk membantu memulai inisiatif lingkungan, kesulitan untuk mengidentifikasi tujuan perbaikan, memastikan produk yang dihasilkan dari perbaikan, *eco-tools* yang dicoba tidak sesuai dengan pengembangan produk serta *eco-tools* yang dicoba tidak menunjukkan hasil yang diharapkan.

Sidik pada tahun 2012 juga melakukan penelitian untuk membahas faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja perusahaan baik hambatan maupun penyuksesnya pada industri kecil dan menengah. Penelitian ini dilakukan dengan studi literatur terhadap penelitian terdahulu untuk mengetahui faktor penghambat dan penyukses kinerja perusahaan skala kecil dan menengah. Sejalan dengan penelitian yang lalu, Zhang *dkk* pada tahun 2013 melakukan penelitian tentang hambatan yang dihadapi oleh perusahaan ketika menerapkan implementasi konsep industri hijau di Negara China. Negara China mewajibkan setiap perusahaan untuk menerapkan konsep industri hijau namun masih banyak perusahaan yang tidak menerapkan hal tersebut secara berkelanjutan. Penelitian Zhang menitikberatkan pada *willingness* dari perusahaan untuk menerapkan konsep industri hijau dengan melakukan pemodelan menggunakan metode *Structural Equation Modelling* (SEM) pada 1300 perusahaan di China yang menunjukkan

bahwa tekanan sosial berdampak positif pada pengadaptasian konsep industri hijau namun sikap sadar lingkungan tidak berdampak positif secara signifikan.

Pendekatan *bottom-up* juga dilakukan pada berbagai penelitian yaitu dengan melakukan promosi sehingga pihak yang dituju berminat untuk berpartisipasi. Penelitian yang menggunakan metode *bottom-up* antara lain ialah Sampei dan Usui (2009), Dan *dkk* (2013), serta Brito dan Pratas (2014). Sampei dan Usui (2009) membahas tentang peningkatan kesadaran lingkungan bagi seluruh lapisan masyarakat di Negara Jepang menggunakan metode iklan pada surat kabar dan televisi. Iklan tersebut sebagai bagian dari program Menteri Lingkungan Jepang untuk mensosialisasikan kampanye nasional untuk pengurangan emisi gas rumah kaca. Sejalan dengan penelitian tersebut Dan *dkk* (2013) juga membahas tentang promosi yang dilakukan di Negara China untuk meningkatkan jumlah perusahaan yang menerapkan konsep industri hijau. Penelitian Brito dan Pratas (2014) juga menunjukkan bahwa iklan berupa brosur dapat menyampaikan informasi yang lebih lengkap serta tepat sasaran kepada pembacanya.

Pendekatan terakhir yaitu tentang *hybrid* yang menggabungkan antara pendekatan *top-down* dan pendekatan *bottom-up* dibahas pada penelitian Mittal dan Sangwan (2014). Penelitian tersebut melibatkan pemerintah, pemerhati industri, serta pelaku industri untuk mendiskusikan tentang hambatan apa sajakah yang mempengaruhi implementasi industri hijau sekaligus penyelesaian yang dapat dilakukan oleh ketiga pihak tersebut. Keseluruhan penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Penelitian ini akan membahas tentang pendekatan yang sesuai untuk pemilihan implementasi industri hijau dengan menyertakan hambatan serta kinerja dari berbagai pendekatan yaitu *top-down*, *bottom-up*, serta *hybrid*.

Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu

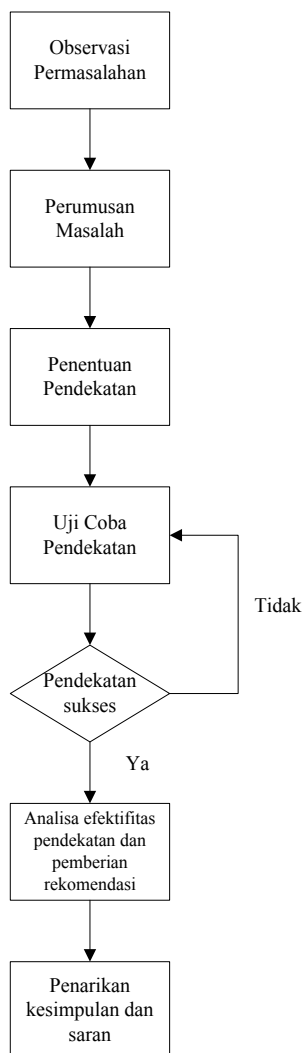
No	Peneliti	Tahun	Objek		Ruang Lingkup			Metode		
			<i>Green issues</i>	Lainnya	Pemilihan	Hambatan implementasi	Kinerja	<i>Top-Down</i>	<i>Bottom-Up</i>	<i>Hybrid</i>
1	Sampei dan Usui	2009	Isu perubahan iklim				v		v	
2	Kesidou dan Demirel	2012	<i>Eco-innovation</i>			v				
3	Sidik	2012		v		v	v	v		
4	Zhang <i>dkk</i>	2013	<i>Cleaner production</i>			v		v		
5	Dan <i>dkk</i>	2013	<i>Cleaner production</i>		v	v			v	
6	Bey <i>dkk</i>	2013	Strategi lingkungan			v		v		
7	Kannan <i>dkk</i>	2014	<i>Green supplier</i>		v			v		
8	Nulkar	2014	<i>Green business</i>				v	v		
9	Mittal dan Sangwan	2014	<i>Green manufacturing</i>			v				v
10	Brito dan Pratas	2014		v			v		v	
11	Penelitian ini	2015	<i>Pilot project industri hijau</i>		v	v		v	v	v

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian ini akan menguraikan langkah-langkah dalam melakukan penelitian untuk menyelesaikan permasalahan pendekatan pemilihan perusahaan skala menengah untuk implementasi industri hijau, seperti pada Gambar 3.1 berikut ini :



Gambar 3. 1 Diagram Alir Pengerjaan Tesis

3.1 Observasi Permasalahan

Tahap awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi permasalahan yaitu pemilihan perusahaan skala menengah yang mendapatkan pendampingan selama proses awal implementasi standar industri hijau. Pendampingan tidak dapat dilakukan pada semua perusahaan skala menengah di Surabaya yang berjumlah 636 perusahaan karena keterbatasan dana. Namun pendampingan ini diharapkan mampu memicu perusahaan lain untuk mengadaptasi standar industri hijau sehingga diharapkan perusahaan terpilih mampu mengimplementasikan industri hijau secara berkelanjutan.

3.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Identifikasi dan perumusan masalah dilakukan setelah tahapan observasi permasalahan. Permasalahan yang akan diselesaikan adalah pemilihan industri potensial sebagai partisipan pendampingan implementasi industri hijau binaan Disperdagin Surabaya. Penetapan rumusan masalah harus sesuai dengan visi dan misi Kota Surabaya Tahun 2011-2015 dan tujuan program industri hijau. Adapun visi kota Surabaya ialah “Menuju Surabaya Lebih Baik sebagai Kota Jasa dan Perdagangan yang Cerdas, Manusiawi, Bermartabat, dan Berwawasan Lingkungan. Sedangkan misinya antara lain :

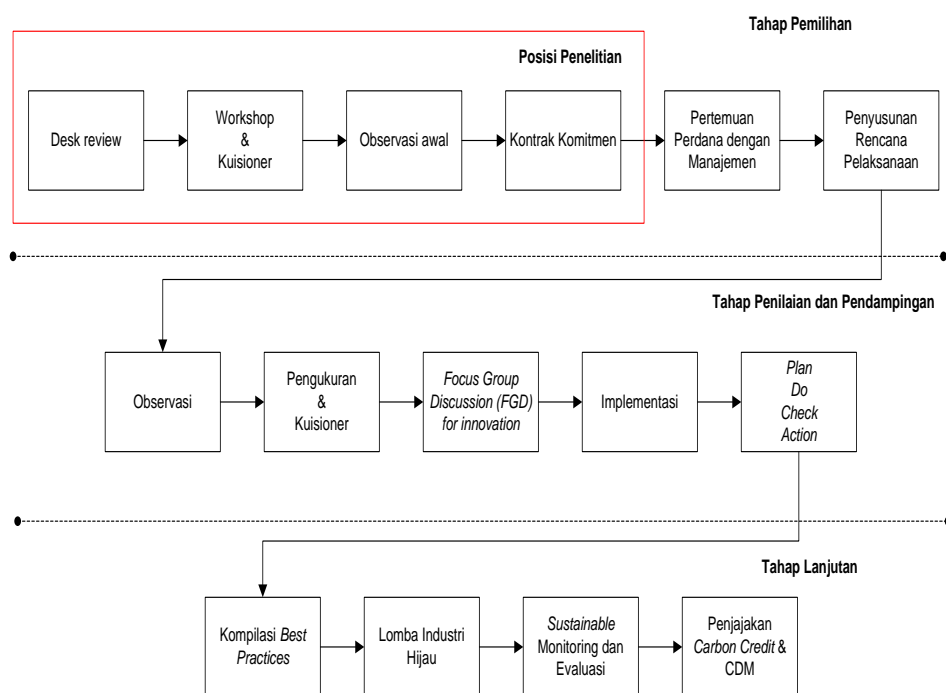
1. Misi membangun kehidupan kota yang lebih cerdas melalui peningkatan sumber daya manusia yang didukung oleh peningkatan kualitas intelektual, mental-spiritual, ketrampilan, serta kesehatan warga yang secara terpadu dan berkelanjutan.
2. Misi menghadirkan suasana kota yang manusiawi melalui peningkatan aksesibilitas, kapasitas, dan kualitas pelayanan publik, reformasi birokrasi, serta pemanfaatan sumber daya kota untuk sebesar-besar kesejahteraan warga.
3. Misi mewujudkan peri kehidupan warga yang bermartabat melalui pembangunan ekonomi berbasis komunitas yang mengutamakan perluasan akses ekonomi demi mendukung peningkatan daya cipta serta kreatifitas

segenap warga Kota Surabaya dalam upaya penguatan struktur ekonomi lokal yang mampu bersaing di kawasan regional dan Internasional.

4. Misi menjadikan Kota Surabaya semakin layak-huni melalui pembangunan Infrastruktur fisik dan sosial secara merata yang berwawasan lingkungan.

Tujuan pengenugerahan industri hijau sendiri adalah memberikan penghargaan bagi perusahaan industri yang telah melakukan upaya pengelolaan lingkungan hidup sehingga dapat meminimalisasi pencemaran dan perusakan lingkungan hidup yang menjadi dampak dari kegiatan industri.

Rencana pelaksanaan persiapan industri hijau akan dimulai dari tahapan pemilihan, tahapan penilaian dan pembinaan, serta tahapan *sustainability*. Adapun rencana pelaksanaan persiapan industri hijau yang dilakukan di Kota Surabaya adalah sebagai berikut :



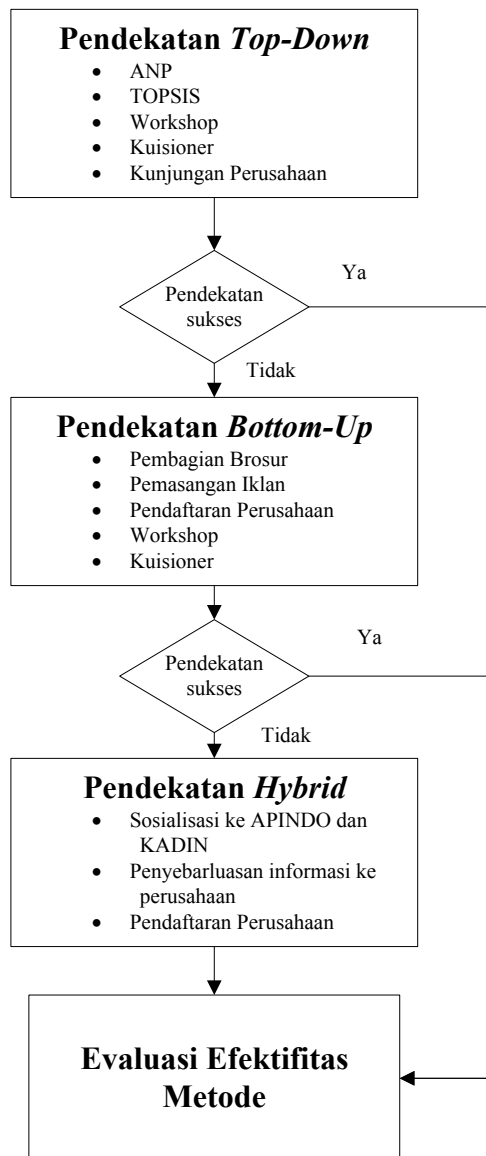
Gambar 3. 2 Tahapan Pelaksanaan Persiapan Industri Hijau

Penelitian ini akan membahas tentang *desk review*, workshop dan kuisisioner, observasi awal, dan kontrak komitmen dari total 636 industri menengah berada di bawah binaan Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya

yang akan diseleksi hingga akhirnya menjadi hanya 10 perusahaan potensial yang menjadi partisipan program pendampingan implementasi industri hijau Kota Surabaya.

3.3 Penentuan Pendekatan

Tahapan ini akan membahas tentang pendekatan yang akan digunakan dalam studi eksplorasi pendekatan yang paling sesuai untuk melakukan pemilihan perusahaan skala menengah potensial di Kota Surabaya yang didampingi selama insiasi awal implementasi standar industri hijau. Adapun berbagai pendekatan yang akan digunakan antara lain pendekatan *top-down*, pendekatan *bottom-up*, dan pendekatan *hybrid*. Pendekatan *top-down* dilakukan di awal penelitian, ketika pendekatan *top-down* gagal mencapai total 10 perusahaan maka penelitian akan dilanjutkan pada pendekatan *bottom-up*. Pendekatan *bottom-up* juga akan diujicobakan pada penelitian ini dengan indikator kesuksesan yang sama yaitu 10 perusahaan ketika pendekatan tersebut tidak mencapai target 10 perusahaan maka dilakukan ujicoba pada pendekatan ketiga yaitu pendekatan *hybrid*.



Gambar 3. 3 Alternatif Pendekatan

3.3.1 Pendekatan *Top-Down*

Pendekatan *top-down* yang akan digunakan meliputi pengumpulan data sekunder, perhitungan pengambilan keputusan multi kriteria, pelaksanaan workshop, pengisian kuisisioner kesediaan dan kesiapan perusahaan, serta kunjungan perusahaan. Metode pengambilan keputusan multi kriteria yang akan digunakan ialah ANP dan TOPSIS. Langkah awal yang dilakukan ialah pemilihan kriteria-kriteria yang diperoleh dari pedoman industri hijau dan penelitian

terdahulu. Model yang telah dikembangkan akan divalidasi oleh Disperdagin selaku pihak yang telah berpengalaman dengan karakteristik industri tersebut. Penetapan bobot tiap kriteria dilakukan menggunakan ANP dikarenakan setiap subkriteria membentuk jaringan yang saling berkaitan baik antar klaster maupun di dalam klaster itu sendiri. Perangkingan industri menengah kemudian dilanjutkan dengan menggunakan metode TOPSIS untuk memberikan prioritas berdasarkan nilai yang terdekat dengan solusi terbaik dan terjauh dari solusi terburuk. TOPSIS akan mengurutkan perusahaan berdasarkan kesiapannya berdasarkan faktor internal perusahaan untuk menerapkan standar industri hijau dan menghasilkan daftar nama perusahaan potensial untuk mengikuti workshop industri hijau.

3.3.2 Pendekatan *Bottom-Up*

Pendekatan *bottom-up* dilakukan dengan mempublikasikan kegiatan seluas-luasnya dengan membuat brosur/selebaran serta iklan di surat kabar yang berisi informasi tentang implementasi industri hijau beserta tata cara pendaftaran program tersebut. Brosur dan iklan ini bertujuan untuk menarik minat perusahaan skala menengah di Kota Surabaya untuk mengikuti implementasi industri hijau yang diwajibkan oleh UU RI No. 3 Tahun 2014. Brosur akan didistribusikan pada saat dilakukan bimbingan teknis rutin maupun pada saat perusahaan mengurus perijinan usaha sedangkan iklan akan dipasang di surat kabar pada rubrik agenda kota selama beberapa hari. Pendekatan ini diharapkan dapat menghasilkan daftar nama perusahaan yang berminat dan menghubungi tim untuk ditindaklanjuti dengan adanya workshop industri hijau.

3.3.3 Pendekatan *Hybrid*

Pendekatan *hybrid* dilakukan dengan menelusuri organisasi pemerhati industri di Kota Surabaya serta memberikan informasi pada rapat rutin organisasi tersebut tentang implementasi standar industri hijau yang sedang digalakkan

pemerintah melalui UU RI No. 3 Tahun 2014. Beberapa organisasi pemerhati industri yang berada di Kota Surabaya ialah Asosiasi Pengusaha Indonesia (APINDO) dan Kamar Dagang dan Industri Indonesia (KADIN). Penelitian pada pendekatan *hybrid* akan dilaksanakan dengan melibatkan kedua organisasi tersebut. Informasi yang akan disampaikan pada rapat rutin tersebut diharapkan dapat mendorong para pengusaha untuk menyebarluaskan informasi tersebut serta mengikuti atau mengajukan perusahaan lain dalam program implementasi industri hijau.

3.3.3.1 Asosiasi Pengusaha Indonesia (APINDO)

Asosiasi Pengusaha Indonesia (APINDO) didirikan pada tahun 1952 dengan nama Permusyawaratan Urusan Sosial Ekonomi Pengusaha seluruh Indonesia, PUSPI yang kemudian diubah menjadi APINDO pada tahun 1985 dan merupakan satu-satunya organisasi pengusaha yang mengurus bidang ketenagakerjaan dan hubungan industrial yang berskala nasional. Organisasi ini mempunyai kepengurusan di tingkat nasional dan pengurus daerah atau DPD yang tersebar di seluruh provinsi dan pengurus cabang atau DPC yang tersebar di kota-kota industri sampai pada tingkat kabupaten.

APINDO menjadi anggota *International Organization of Employee* (IOE) sejak tahun 1961 dan salah satu pendiri *Asean Confederation of Employee* (ACE) pada tahun 1978 dan merupakan satu-satunya organisasi pengusaha yang diakui pemerintah untuk mewakili pengusaha di berbagai kelembagaan tripartit. APINDO juga mewakili pengusaha Indonesia dalam sidang-sidang ILO dan telah 3 kali diangkat sebagai *Subtitute Deputy Governing Body*. Mengingat peran dan pengabdian APINDO di bidang ketenagakerjaan dan hubungan industrial baik pada tingkat nasional maupun internasional maka organisasi tersebut berupaya untuk terus melakukan peningkatan kualitas organisasinya agar dapat menghadapi berbagai tantangan yang semakin meningkat dan kompleks.

3.3.3.2 Kamar Dagang dan Industri Indonesia (KADIN)

Kamar dagang dan industri Indonesia adalah wadah bagi pengusaha Indonesia dan bergerak dalam bidang perekonomian. Organisasi tersebut bertujuan untuk membina dan mengembangkan kemampuan, kegiatan, dan kepentingan pengusaha Indonesia di bidang usaha negara, usaha koperasi, dan usaha swasta dalam kedudukannya sebagai pelaku-pelaku ekonomi nasional yang sehat dan tertib serta menciptakan dan mengembangkan iklim dunia usaha yang memungkinkan keikutsertaan yang seluas-luasnya bagi pengusaha Indonesia sehingga dapat berperan serta secara efektif dalam pembangunan nasional. KADIN tersebut bersifat mandiri, bukan organisasi pemerintah dan bukan organisasi politik serta dalam melakukan kegiatannya tidak mencari keuntungan. Lembaga tersebut merupakan wadah komunikasi antar pengusaha Indonesia dan pemerintah mengenai hal-hal yang berkaitan dengan masalah perdagangan, perindustrian, dan jasa.

3.4 Uji Coba Pendekatan

Tahapan ini dilakukan untuk memverifikasi pendekatan yang telah dipilih, apakah pendekatan tersebut dapat diaplikasikan di lapangan atau tidak. Masing-masing pendekatan akan diujicobakan pada 636 perusahaan skala menengah binaan Disperdagin Kota Surabaya untuk dibandingkan efektivitasnya dalam rangka sosialisasi peraturan tentang industri hijau. Keefektifan pendekatan dapat dibuktikan apabila pada akhir tahapan pendekatan terdapat 10 perusahaan yang terpilih serta bersedia menjadi partisipan program implementasi industri hijau binaan Disperdagin Surabaya. Perusahaan yang terpilih juga diharapkan bersedia untuk memberikan data-data perusahaan terkait dengan implementasi industri hijau. Penelitian ini akan menguji pendekatan menggunakan aspek struktur hirarki, *voluntary*, atau gabungan hirarki dan *voluntary* pada penerapan proses pemilihan *pilot project* implementasi kebijakan yang akan diwajibkan oleh pemerintah menggunakan obyek penelitian yang sama. Tujuan penelitian ini ialah

mengetahui pendekatan manakah yang dapat menarik minat perusahaan skala menengah untuk menjadi *pilot project* industri hijau.

3.5 Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk memahami kelebihan dan kekurangan setiap pendekatan serta faktor-faktor apa sajakah yang mempengaruhi kesuksesan atau kegagalan pendekatan tersebut sesuai dengan kondisi di lapangan. Jika kenyataan di lapangan tidak sesuai dengan asumsi pendekatan yang telah dibuat maka akan dilakukan analisis tentang ketidaksesuaian pengaplikasian pendekatan tersebut serta faktor apa yang mempengaruhi bias tersebut.

3.6 Penarikan Kesimpulan dan Saran

Tahapan akhir yang dilakukan ialah penarikan kesimpulan dari hasil serta analisa penelitian yang telah dibuat. Kesimpulan tersebut harus menjawab tujuan dilakukannya penelitian yaitu penentuan pendekatan yang paling efektif untuk melakukan pemilihan perusahaan potensial untuk implementasi industri hijau.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 4

PENDEKATAN *TOP-DOWN*

4.1 Rekapitulasi Perusahaan Skala Menengah di Surabaya

Tahapan awal pendekatan *top-down* dimulai dengan melakukan rekapitulasi perusahaan skala menengah serta melakukan klasifikasi jenis industri dari seluruh perusahaan skala menengah di Kota Surabaya. Tahapan ini diharapkan menjadi bahan pertimbangan bagi Disperdagin kota Surabaya untuk memilih perusahaan yang secara umum mampu menjadi *role model* implementasi industri hijau di Kota Surabaya. Perusahaan yang nantinya terpilih akan didampingi oleh Disperdagin untuk melakukan efisiensi produksi, mengelola limbah dan K3, serta melakukan pengelolaan manajemen perusahaan yang baik. Perusahaan yang berada pada pengelolaan Disperdagin Kota Surabaya ialah perusahaan yang tergolong pada industri kecil dan menengah. Klasifikasi industri kecil dan menengah dilakukan berdasarkan pemodalan awal, dimana pada industri kecil besar pemodalan awalnya ialah kurang dari Rp 200.000.000,- sedangkan untuk industri menengah besar pemodalan awalnya ialah Rp 200.000.000,- hingga Rp 10.000.000.000,-. Data Disperdagin kota Surabaya pada tahun 2014 menunjukkan terdapat 636 perusahaan yang berada pada klasifikasi industri menengah yang menjadi sasaran penelitian ini. Industri menengah dipilih karena dirasa lebih mampu untuk melakukan perubahan teknologi proses, manajerial, maupun pengolahan limbah (jika diperlukan) jika dibandingkan dengan industri kecil karena investasi modalnya lebih besar serta tingkat kematangan manajemennya pun lebih tinggi dibanding industri kecil.

Data industri menengah yang didapatkan dari Disperdagin Kota Surabaya berupa daftar nama perusahaan, alamat, besarnya modal, jumlah tenaga kerja, tingkat kooperasi dengan dinas, serta jenis produk yang dihasilkan. Namun dari 636 perusahaan yang dilampirkan oleh Dinas tidak semua perusahaan melengkapi form isian yang diberikan sehingga perhitungan nantinya akan dilakukan pada

perusahaan yang datanya telah lengkap. Data berupa jenis produksi menjadi acuan untuk mengklasifikasikan sektor industri. Adapun pembagian sektor industri yang digunakan mengacu pada Peraturan Menteri Perindustrian No. 64/M-IND/PER/7/2011 tentang Jenis Industri dalam Pembinaan Direktorat Jenderal dan Badan di Lingkungan Kementerian Perindustrian. Kementerian Perindustrian dan Perdagangan membagi kewenangan untuk pengelolaan industri di bawah 4 Direktorat Jenderal, yaitu :

- Direktorat Jenderal Basis Industri Manufaktur
- Direktorat Jenderal Industri Agro
- Direktorat Jenderal Industri Unggulan Berbasis Teknologi Tinggi, dan
- Direktorat Jenderal Industri Kecil dan Menengah.

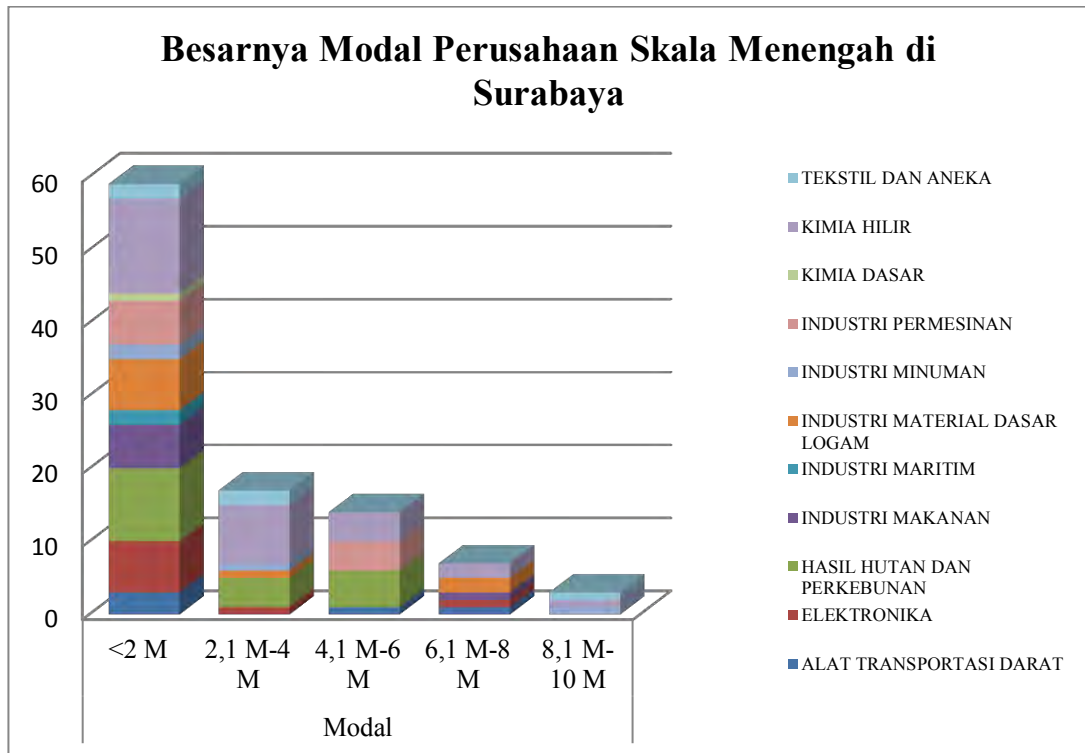
Masing-masing Direktorat Jenderal juga membawahi beberapa Direktorat Industri, contohnya pada Direktorat Jenderal Basis Industri Manufaktur terdapat 4 Direktorat Industri, antara lain :

- Direktorat Industri Material Dasar Logam
- Direktorat Industri Kimia Dasar
- Direktorat Industri Kimia Hilir, dan
- Direktorat Industri Tekstil dan Aneka.

Direktorat industri inilah yang menjadi dasar pengklasifikasian sektor industri yang akan dilakukan pada penelitian ini. Dari 636 perusahaan yang tercatat menjadi industri menengah binaan Disperdagin Kota Surabaya hanya 372 perusahaan yang datanya lengkap dan menjadi dasar perhitungan alternatif perusahaan potensial (dapat dilihat pada lampiran 1). Perusahaan-perusahaan tersebut terbagi pada 11 sektor industri di bawah ini :

- Industri alat transportasi darat
- Industri elektronika
- Industri hasil hutan dan perkebunan
- Industri makanan
- Industri maritim
- Industri material dasar logam

- Industri minuman
- Industri permesinan
- Industri kimia dasar
- Industri kimia hilir
- Industri tekstil dan aneka.

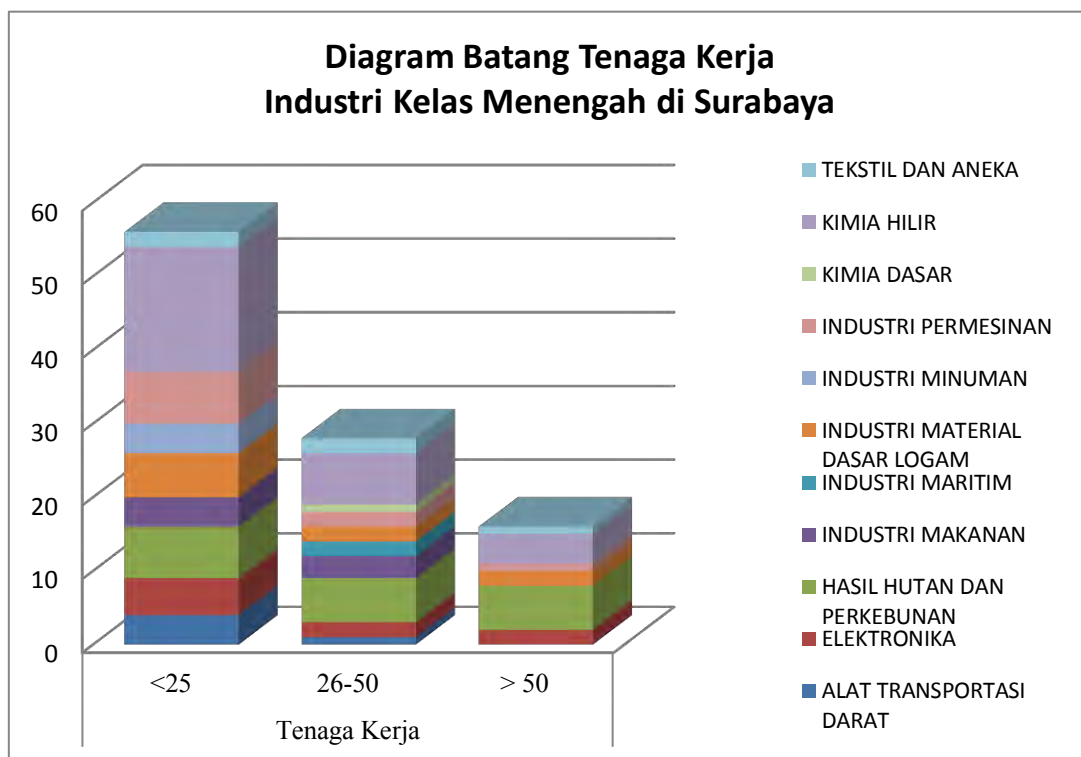


Gambar 4. 1 Besarnya Modal Perusahaan Kelas Menengah di Surabaya

Modal yang dikeluarkan pengusaha pada awal pendirian perusahaan beragam antara Rp 200.000.000,- hingga Rp 10.000.000.000,- yang dapat dilihat pada Gambar 4.1. Pada pengamatan yang dilakukan pada 372 perusahaan skala menengah di Surabaya terlihat bahwa sebagian besar perusahaan dengan jumlah kurang lebih 60 perusahaan memiliki modal diantara Rp 200.000.000,- hingga Rp 2.000.000.000,- yang berasal dari sektor industri yang beragam baik dari tekstil dan aneka, kimia hilir, kimia dasar, industri permesinan, industri minuman, industri material dasar logam, industri maritim, industri makanan, industri hasil hutan dan perkebunan, industri elektronika, hingga industri alat transportasi darat.

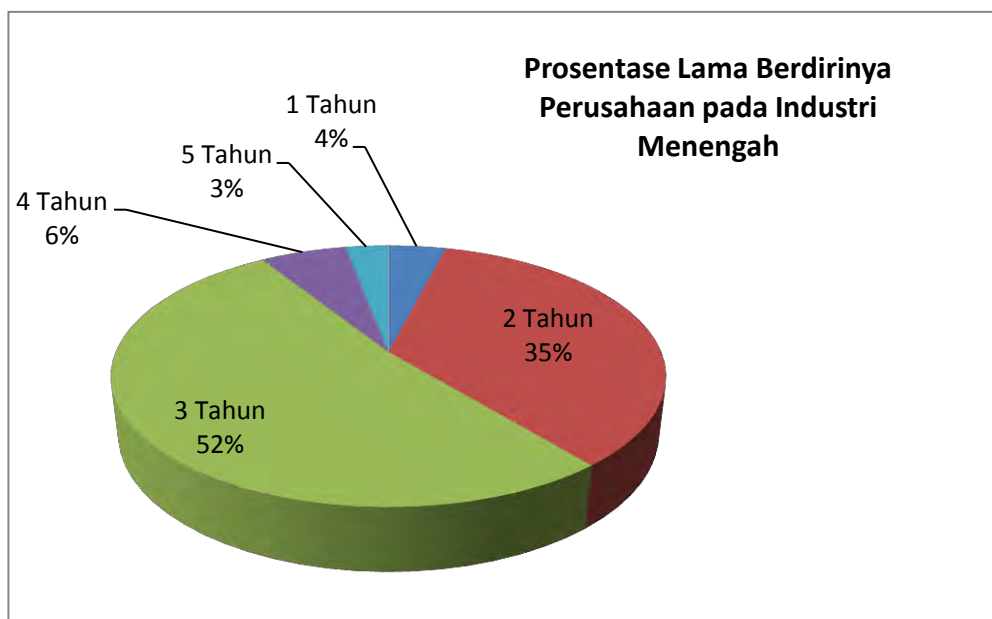
Sedangkan pada tingkat permodalan terbesar antara Rp 8.000.000.001,- hingga Rp 10.000.000.000,- hanya terdapat kurang dari 10 perusahaan dari sektor industri tekstil dan aneka serta kimia hilir.

Tenaga kerja yang pada perusahaan skala menengah yang ada di Surabaya beragam antara 1 hingga 50 orang seperti dapat dilihat pada Gambar 4.2. Sebagian besar perusahaan skala menengah yaitu sekitar 55 perusahaan pada sektor industri tekstil dan aneka, kimia hilir, permesinan, minuman, material dasar logam, makanan, hasil hutan dan perkebunan, elektronika, dan alat transportasi darat di Surabaya memiliki jumlah tenaga kerja kurang dari 25 orang. Sedangkan perusahaan yang memiliki jumlah tenaga kerja lebih dari 50 orang terdiri dari sektor industri tekstil dan aneka, kimia hilir, permesinan, hasil hutan dan perkebunan, serta elektronika.



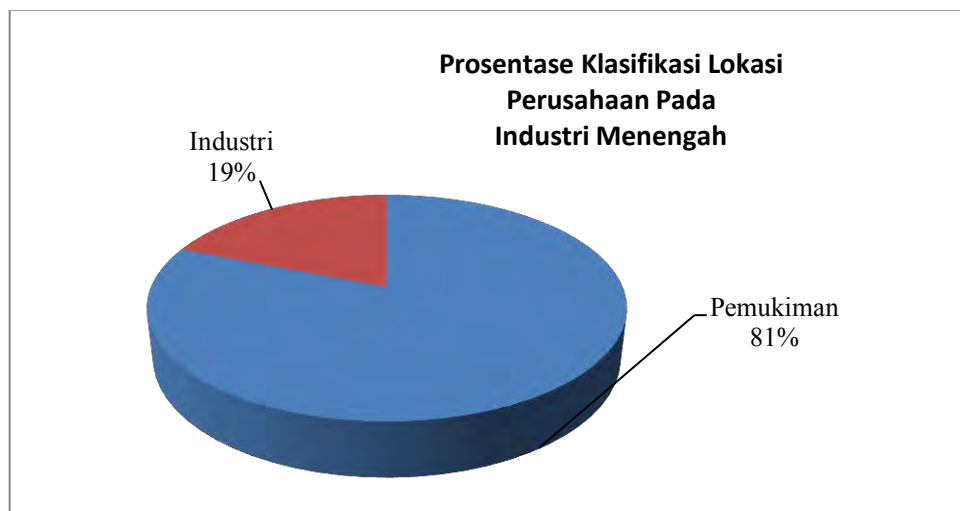
Gambar 4. 2 Jumlah Tenaga Kerja Industri Kelas Menengah di Surabaya

Lama berdirinya perusahaan skala menengah di Surabaya juga beragam antara 1 tahun hingga 5 tahun seperti dapat dilihat pada Gambar 4.3. Penentuan lama berdirinya perusahaan ini dilihat dari tahun pencatatan ijin usaha dari masing-masing perusahaan. Keseluruhan data menunjukkan sebagian besar perusahaan (52%) telah didirikan sejak tahun 2011.



Gambar 4. 3 Prosentase Lama Berdirinya Perusahaan pada Industri Menengah

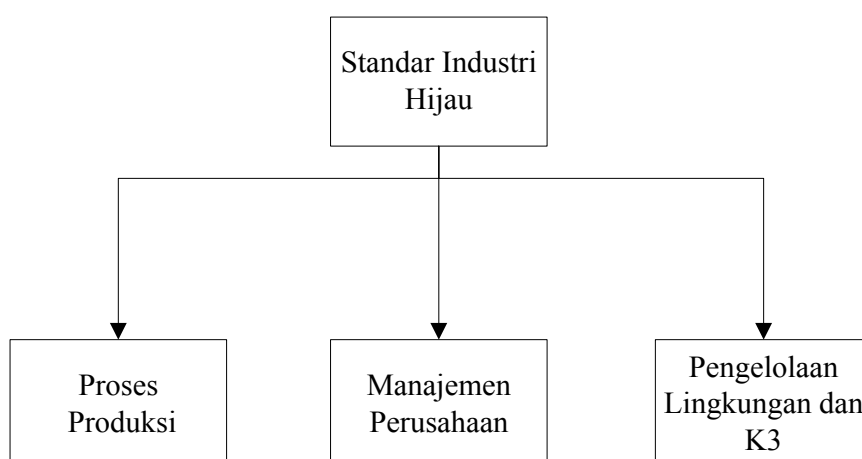
Klasifikasi lokasi perusahaan ditentukan dari alamat yang tercantum pada daftar perijinan perusahaan dengan justifikasi dari tim apakah lokasi tersebut berada pada kawasan industri ataupun di sekitar pemukiman penduduk. Gambar 4.4 menunjukkan prosentase klasifikasi lokasi 372 perusahaan skala menengah yang ada di Surabaya yaitu 19% perusahaan berada pada kawasan industri sedangkan 81% berada pada pemukiman penduduk.



Gambar 4. 4 Prosentase Klasifikasi Lokasi Perusahaan pada Industri Menengah

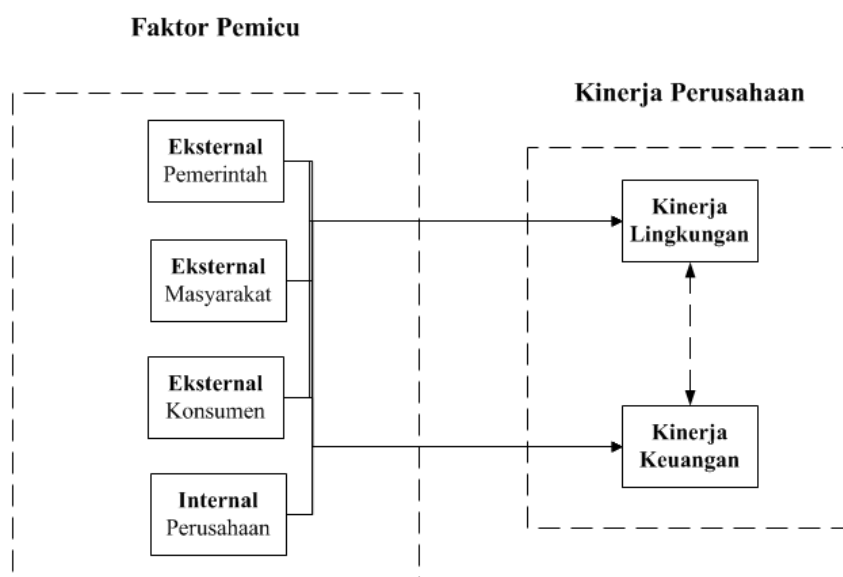
4.2 Pembuatan Model Pendekatan *Top-Down*

Klasifikasi jenis industri yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya akan menjadi data utama yang dibutuhkan dalam proses pemilihan perusahaan skala menengah untuk implementasi industri hijau di Kota Surabaya. Namun proses pemilihan tidak akan dapat dilakukan tanpa pembuatan model yang memuat kriteria-kriteria utama sebagai dasar acuan pemilihan perusahaan. Tujuan utama penelitian ini ialah menemukan perusahaan yang bersedia dan mampu menerapkan standar industri hijau sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan.



Gambar 4. 5 Komponen Utama Standar Industri Hijau (Kemenperin, 2014)

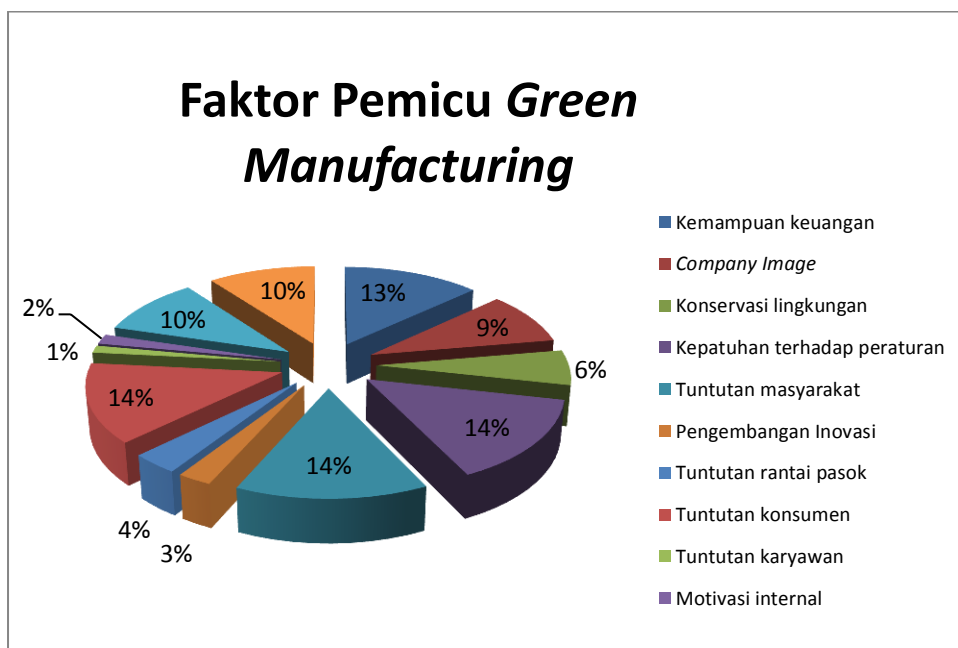
Standar industri hijau memuat tiga komponen utama yaitu efisiensi produksi, manajemen perusahaan, serta pengelolaan limbah dan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja). Perusahaan yang telah melakukan efisiensi produksi, mampu mengatur manajemen perusahaan dengan baik, serta telah melakukan pengelolaan limbah dan K3 akan dikatakan telah menerapkan standar industri hijau. Maka penelitian ini perlu memaparkan secara detail faktor apa sajakah yang mempengaruhi kesuksesan penerapan standar industri hijau sesuai dengan ketiga komponen utama tersebut berdasarkan penelitian terdahulu serta hasil diskusi (FGD) dengan tim Disperdagin.



Gambar 4. 6 Faktor Pemicu Kinerja Perusahaan (Zeng, 2011)

Zeng dkk (2011) menyatakan bahwa kinerja lingkungan suatu perusahaan dipengaruhi oleh beberapa hal baik langsung maupun tidak langsung, antara lain kemampuan finansial suatu perusahaan serta faktor pemicu eksternal dan internal. Faktor eksternal yang mempengaruhi antara lain tuntutan pemerintah, masyarakat, dan konsumen, sedangkan faktor internal dipengaruhi oleh keinginan perusahaan untuk mengembangkan usaha dan membuat inovasi. Perusahaan yang telah melakukan pengelolaan lingkungan dipicu oleh beberapa hal antara lain permodalan perusahaan yang telah mencukupi sehingga dapat menyisihkan dana untuk pengelolaan lingkungan, terdapat sosialisasi peraturan pemerintah tentang

lingkungan, terdapat keluhan dari masyarakat sekitar tentang limbah yang mengganggu, adanya kebutuhan konsumen yang mulai memperhatikan isu lingkungan sehingga lebih memilih produk yang produksinya ramah lingkungan, serta adanya pengembangan perusahaan menggunakan inovasi lingkungan sesuai dengan meningkatnya kemampuan manajerial perusahaan. Khanzode dkk (2012) juga mengemukakan pendapatnya bahwa keberadaan program K3 dipengaruhi beberapa hal antara lain jumlah tenaga kerja dari perusahaan, kemampuan finansial perusahaan, dan tingkat pemahaman peraturan pemerintah.

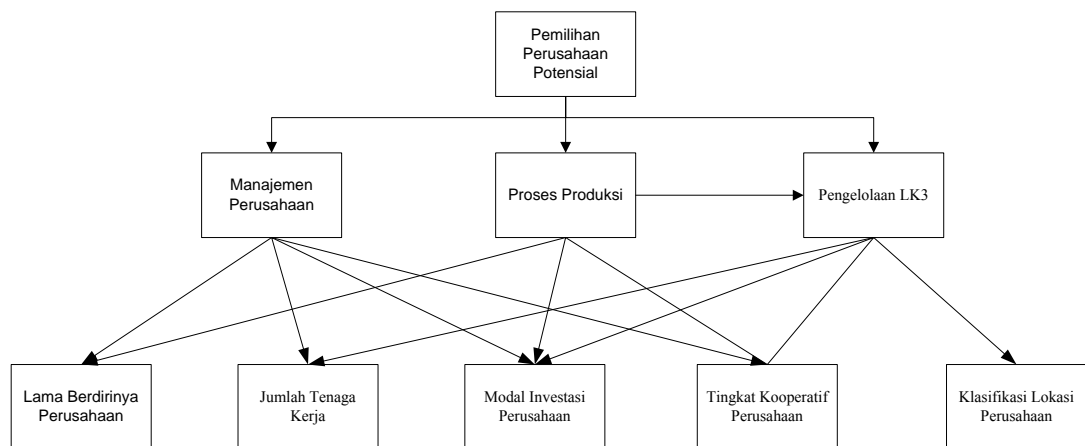


Gambar 4. 7 Faktor Pemicu *Green Manufacturing* (Govindan dkk, 2014)

Govindan dkk (2014) menyatakan bahwa program efisiensi produksi dipicu oleh beberapa hal antara lain kepatuhan terhadap peraturan, tuntutan masyarakat, kemampuan keuangan perusahaan, tuntutan konsumen, pengembangan inovasi, konservasi lingkungan, *company image*, konservasi lingkungan, tuntutan rantai pasok, tuntutan konsumen dan karyawan, motivasi internal, tren pasar, serta adanya pesaing. Sedangkan untuk manajemen perusahaan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Forenhof dkk (2014) pengembangan sistem manajemen di industri kecil dan menengah dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain tingkat kematangan perusahaan, kondisi keuangan

perusahaan, kondisi tenaga kerja perusahaan, serta jumlah pelatihan serta kerjasama yang dilakukan perusahaan.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa perusahaan potensial yang harus dipilih ialah yang memiliki manajemen perusahaan yang baik (ditunjukkan dengan adanya sertifikasi), pengelolaan proses produksi yang efektif, serta memiliki program pengelolaan lingkungan dan K3. Manajemen perusahaan dipengaruhi beberapa hal antara lain lama berdirinya perusahaan, jumlah tenaga kerja, modal investasi awal perusahaan, dan tingkat kooperatif perusahaan. Keefektifan proses produksi dipengaruhi beberapa hal yaitu lama berdirinya perusahaan, modal investasi perusahaan, dan tingkat kooperatif perusahaan. Pengelolaan lingkungan dan K3 dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain, jumlah tenaga kerja, modal investasi perusahaan yang menjadi indikator kemampuan finansialnya, tingkat kooperatif dengan pemerintah untuk memperbarui wawasan tentang peraturan terbaru, serta klasifikasi lokasi perusahaan yang akan mengindikasikan adanya keluhan terhadap aktifitas pabrik atau tidak. Lokasi perusahaan yang berada di kawasan pemukiman akan cenderung mendapatkan lebih banyak keluhan dari masyarakat sekitar terkait dengan aktifitas produksi harian pabrik.



Gambar 4. 8 Model Pemilihan Perusahaan Potensial Implementasi Industri Hijau

Model pemilihan perusahaan potensial untuk implementasi industri hijau dapat dilihat pada Gambar 4.8 dimana terdapat tiga kriteria yaitu adanya

pengembangan manajemen perusahaan, efisiensi proses produksi, serta pengelolaan limbah dan keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

- Pengembangan manajemen perusahaan: perusahaan dikatakan telah memiliki program pengembangan manajemen perusahaan jika telah melakukan salah satu upaya dibawah ini antara lain memiliki sertifikasi produk, memiliki sistem manajemen baik berupa ISO maupun yang sederhana seperti 5K, melakukan program CSR (*Corporate Social Responsibility*), serta telah mendapatkan penghargaan terkait produksi dan pengelolaan lingkungan industri
- Efisiensi proses produksi: perusahaan dikatakan telah memiliki program efisiensi proses produksi jika telah melakukan salah satu upaya dibawah ini yaitu memiliki kebijakan perusahaan dan tingkat capaian penerapan efisiensi produksi, mengelola bahan baku, melakukan efisiensi penggunaan energi dan air, memiliki SOP proses produksi, melakukan peningkatan teknologi proses dan mesin, melakukan pencatatan *defect*, serta melakukan peningkatan kapasitas produksi dan sumber daya manusia.
- Pengelolaan limbah dan keselamatan kerja: perusahaan dikatakan telah memiliki program pengelolaan lingkungan dan keselamatan kerja jika telah melakukan upaya di bawah ini yaitu pengelolaan limbah, pemanfaatan limbah, pengujian kualitas limbah, pemenuhan mutu limbah cair, gas, dan debu, serta memiliki program keselamatan, kesehatan kerja, dan lingkungan.

Model pemilihan perusahaan potensial implementasi industri hijau terdapat lima subkriteria antara lain lama berdirinya perusahaan, jumlah tenaga kerja, modal investasi perusahaan, tingkat kooperatif perusahaan, dan klasifikasi lokasi perusahaan. Data subkriteria tersebut akan dijadikan data masukan dalam perangkingan perusahaan menggunakan TOPSIS menggunakan data sekunder yang dimiliki oleh Disperdagin. Adapun definisi dari masing-masing subkriteria tersebut antara lain:

- Lama berdirinya perusahaan yaitu waktu perusahaan sejak didirikan hingga saat dilakukannya penelitian.

- Jumlah tenaga kerja yaitu jumlah tenaga kerja keseluruhan baik di bagian produksi maupun administrasi.
- Modal investasi perusahaan yaitu jumlah modal yang dimiliki perusahaan untuk pembelian aset produksi maupun biaya produksi secara rutin.
- Tingkat kooperatif perusahaan yaitu tingkat responsif perusahaan terhadap adanya program sosialisasi yang dilakukan oleh badan pemerintahan.
- Klasifikasi lokasi perusahaan yaitu lokasi pabrik yang berada di pemukiman atau kawasan industri.

4.3 ANP

Tahapan selanjutnya yang dilakukan adalah melakukan pembobotan dengan menggunakan metode ANP. Metode tersebut membantu peneliti untuk mengetahui tingkat kepentingan antar kriteria baik dari satu tingkatan maupun tingkatan lainnya. Pembobotan menggunakan ANP ini dilakukan untuk mengetahui kriteria atau subkriteria manakah yang paling dominan dalam memilih perusahaan yang potensial dalam program implementasi industri hijau. Tingkat kepentingan tersebut berupa data subyektif dari tim industri hijau Disperdagin Kota Surabaya yang memahami dengan baik karakteristik industri skala menengah di Surabaya. Sehingga tahap penggunaan metode ANP dibagi menjadi 2 bagian yaitu proses *Focus Group Discussion* (FGD) serta proses perhitungan bobot kriteria menggunakan *software Super Decision*.

5.3.1 *Focus Group Discussion* (FGD) dengan Tim Disperdagin

Proses diskusi dengan tim industri hijau Disperdagin Kota Surabaya dilakukan pada tanggal 4 Juli 2014 bertempat di Kantor Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya Jl. Arief Rachman Hakim No. 99 Surabaya. Rapat tersebut membahas tentang tingkat kepentingan bagi tiap-tiap kriteria dan faktor yang mempengaruhinya berdasarkan kesiapan dan kondisi lapangan yang dihadapi oleh industri skala menengah saat menerapkan industri hijau.

Agar lebih memudahkan proses diskusi dengan tim Disperdagin Kota Surabaya maka bentuk hubungan antar kriteria dibuat dalam bentuk perangkingan dalam suatu klaster. Perhitungan menggunakan ANP juga akan dikatakan valid apabila nilai *inconsistency* yang didapat kurang dari 0,1 maka penentuan tingkat kepentingan pada FGD tidak menggunakan *software Super Decision* secara langsung namun hanya menentukan tingkat prioritas kepentingan dari setiap kriteria yang telah dibuat sebelumnya.



Gambar 4. 9 Proses Diskusi Tingkat Kepentingan Kriteria

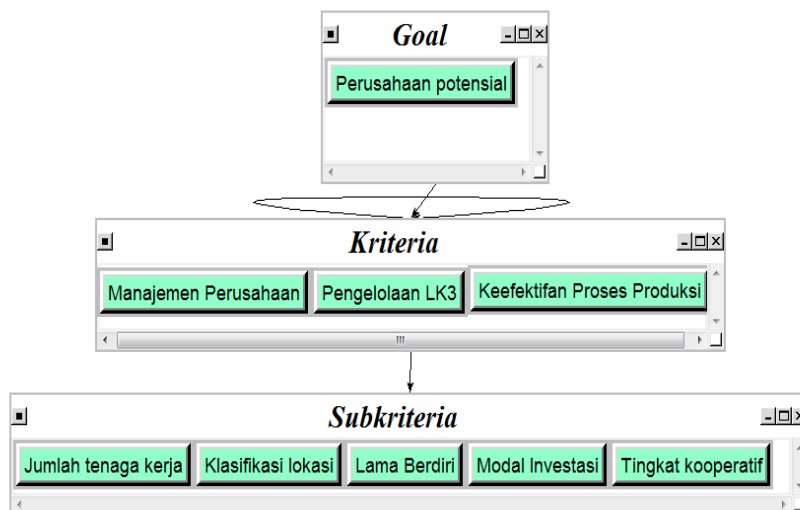
5.3.2 Perhitungan ANP

Hubungan saling mempengaruhi yang terjadi antara satu elemen dengan elemen yang lain dalam satu klaster disebut hubungan *innerdependence*, sedangkan hubungan antara satu elemen dengan elemen yang lain yang ada didalam klaster lain disebut dengan *outerdependence*. Hubungan *innerdependence* dan *outerdependence* antar kriteria pemilihan industri potensial dapat dilihat pada Tabel di bawah ini :

Tabel 4. 1 Hubungan Antar Kriteria

Klaster	Kriteria	Innerdependence	Outerdependence
Indikator Perusahaan Potensial	Manajemen Perusahaan		Jumlah tenaga kerja
			Lama berdiri
			Modal investasi
	Keefektifan Proses Produksi		Tingkat kooperatif
			Lama berdiri
			Modal investasi
	Pengelolaan LK3	Keefektifan Proses Produksi	Tingkat kooperatif
			Klasifikasi Lokasi
			Modal investasi
Jumlah tenaga kerja			

Sesuai dengan model yang telah dibuat maka penyusunan elemen tersebut dibentuk menjadi sebuah model jaringan untuk mengidentifikasi hubungan-hubungan yang saling mempengaruhi. Adapun model ANP yang digunakan pada penelitian ini dan akan dihitung menggunakan *software Super Decision* akan ditunjukkan pada Gambar 4.10.

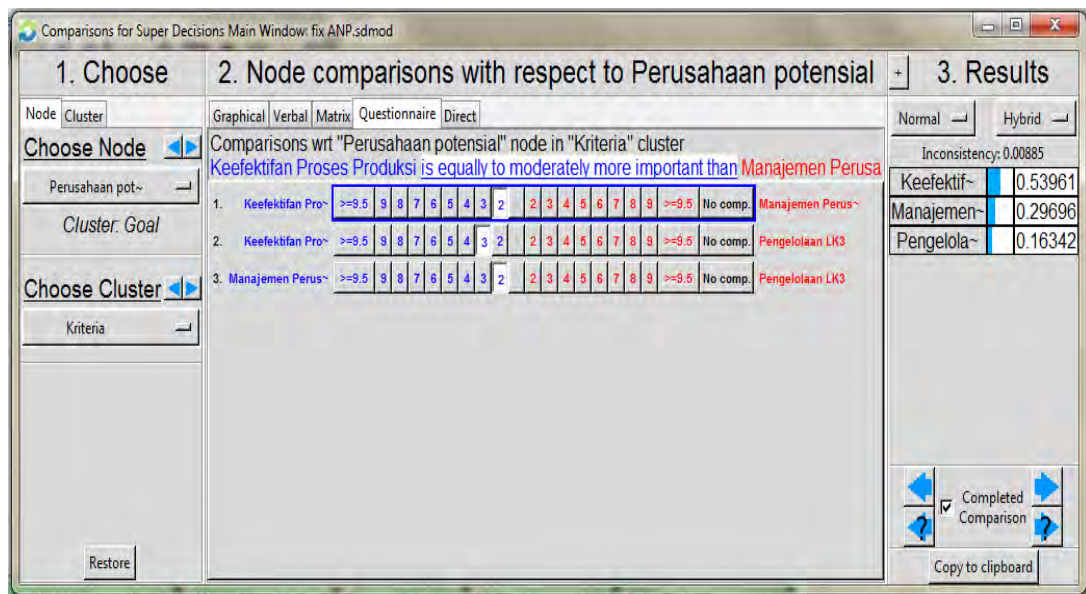


Gambar 4. 10 Pemodelan ANP menggunakan software *Super Decision*

Model yang dibuat pada *software Super Decision* terdiri dari 3 klaster yaitu klaster tujuan utama, klaster kriteria, dan klaster subkriteria. Pada klaster tujuan utama terdapat satu node yaitu perusahaan potensial sedangkan pada klaster kriteria terdapat tiga node yaitu manajemen perusahaan, keefektifan proses produksi, dan pengelolaan lingkungan dan K3. ANP digunakan pada penelitian ini karena model yang dibutuhkan untuk memperoleh perusahaan potensial berbentuk jaringan dimana terdapat hubungan keterkaitan pada beberapa node di satu klaster yang sama. Berbeda dengan struktur AHP dimana model yang dibuat harus berbentuk hirarki dimana terdapat pembagian kriteria dan subkriteria pada level tertentu.

Untuk mengetahui bobot kepentingan dari setiap elemen terkait pada model pemilihan industri potensial dengan klasifikasi industri menengah binaan Disperdagin Kota Surabaya maka diperlukan perbandingan antar elemen yang telah dijelaskan pada jaringan diatas. Perbandingan antar elemen dilakukan menggunakan opsi *Pairwise comparison* pada *software Super Decision* dengan menggunakan metode *focus group discussion* dengan Disperdagin Kota Surabaya untuk memvalidasi nilai kepentingan tiap elemen. Metode perbandingan yang dipilih menggunakan *questionnaire* dengan skala 1-9 (Saaty). Tingkat *inconsistency* tiap perbandingan juga harus kurang dari 0.1 untuk membuktikan bahwa jawaban yang diberikan konsisten. Adapun perbandingan tiap elemen yang dibutuhkan antara lain :

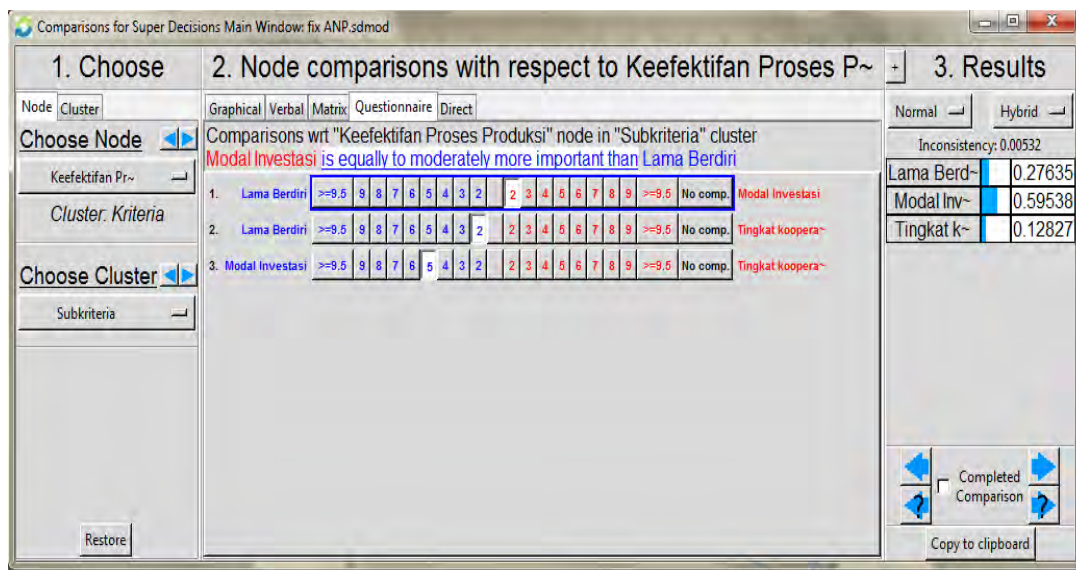
- a. *Pairwise comparison* pada klaster kriteria antara keefektifan proses produksi, manajemen perusahaan, dan pengelolaan lingkungan dan K3



Gambar 4. 11 *Pairwise Comparison* pada Klaster Kriteria

Pada perbandingan di klaster kriteria yang ditunjukkan pada Gambar 3.6 ditentukan bahwa untuk memilih perusahaan potensial untuk dijadikan pilot project industri hijau memerlukan 3 indikator yaitu manajemen perusahaan yang baik, proses produksi yang efektif dan efisien, serta telah terdapat pengelolaan lingkungan dan K3. Pada perbandingan yang telah dilakukan ditetapkan bahwa keefektifan proses produksi lebih penting daripada manajemen perusahaan dengan skala 2, sedangkan keefektifan proses produksi lebih penting dibanding keberadaan pengelolaan lingkungan dan K3 dengan skala 3, serta manajemen perusahaan lebih penting dibanding keberadaan pengelolaan lingkungan dan K3 dengan skala 2. Tingkat *inconsistency* menunjukkan angka 0.00885 sehingga jawaban yang telah diberikan telah valid dan dapat digunakan untuk melakukan pembobotan.

- b. *Pairwise comparison* pada klaster subkriteria dengan tujuan keefektifan proses produksi antara lama berdiri, modal investasi, dan tingkat kooperatif



Gambar 4. 12 *Pairwise Comparison* untuk Keefektifan Proses Produksi

Pada perbandingan di klaster kriteria yang ditunjukkan pada Gambar 3.7 diketahui bahwa node keefektifan proses produksi dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu lama berdiri, modal investasi, dan tingkat kooperatif. Pada perbandingan yang telah dilakukan ditetapkan bahwa modal investasi lebih penting dibandingkan lama berdiri dengan skala 2, lama berdiri lebih penting dibandingkan tingkat kooperatif dengan skala 2, serta modal investasi lebih penting dibandingkan tingkat kooperatif dengan skala 5. Tingkat *inconsistency* telah menunjukkan angka 0.00532 yang berarti jawaban kuisioner tersebut telah valid dan dapat digunakan untuk melakukan pembobotan.

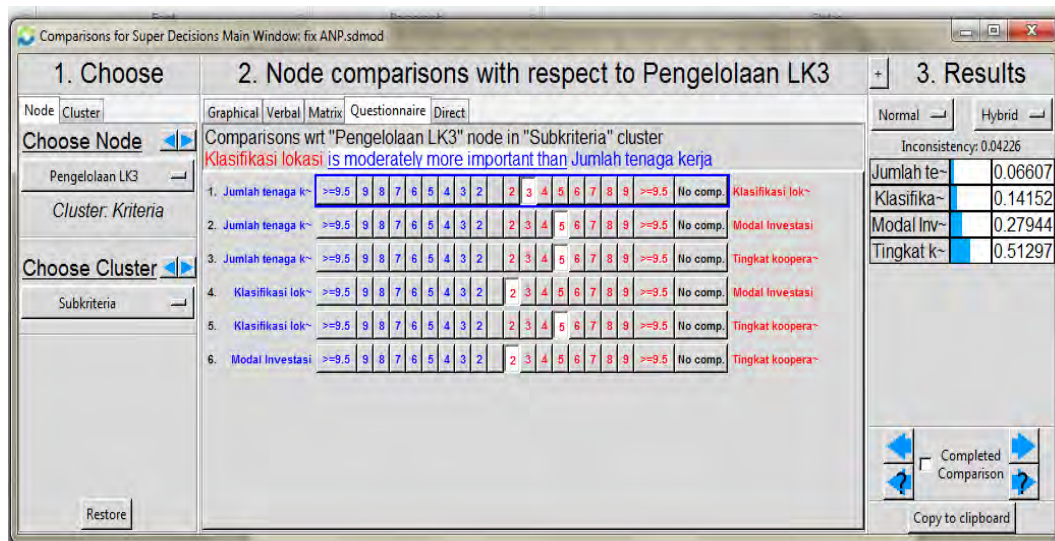
- c. *Pairwise comparison* pada klaster subkriteria dengan tujuan manajemen perusahaan antara jumlah tenaga kerja, lama berdiri, modal investasi, dan Tingkat kooperatif.



Gambar 4. 13 *Pairwise Comparison* untuk Manajemen Perusahaan

Pada perbandingan di klaster kriteria yang ditunjukkan pada Gambar 3.8 diketahui bahwa node manajemen perusahaan dipengaruhi oleh empat faktor yaitu jumlah tenaga kerja, lama berdiri, modal investasi, dan tingkat kooperatif. Pada perbandingan yang telah dilakukan ditetapkan bahwa jumlah tenaga kerja lebih penting dibanding lama berdiri dengan skala 2, modal investasi lebih penting dibanding jumlah tenaga kerja dengan skala 2, jumlah tenaga kerja lebih penting dibanding tingkat kooperatif dengan skala 3, modal investasi lebih penting dibanding lama berdiri dengan skala 3, lama berdiri lebih penting dibanding dengan tingkat kooperatif dengan skala 2, dan modal investasi lebih penting dibanding tingkat kooperatif dengan skala 7. Tingkat *inconsistency* telah menunjukkan angka 0.00499 yang berarti jawaban kuisioner tersebut telah valid dan dapat digunakan untuk melakukan pembobotan.

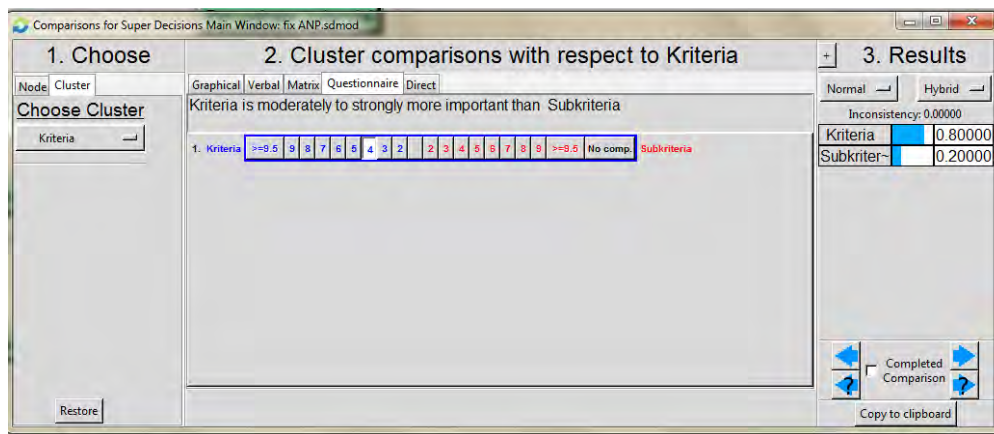
- d. *Pairwise comparison* pada klaster subkriteria dengan tujuan Pengelolaan lingkungan dan K3 antara Jumlah tenaga kerja, Klasifikasi lokasi, Tingkat kooperatif, dan Modal investasi



Gambar 4. 14 *Pairwise Comparison* untuk Pengelolaan Lingkungan dan K3

Pada perbandingan di klaster kriteria yang ditunjukkan pada Gambar 3.9 diketahui bahwa node pengelolaan lingkungan dan K3 dipengaruhi oleh empat faktor yaitu jumlah tenaga kerja, klasifikasi lokasi, modal investasi, dan tingkat kooperatif. Pada perbandingan yang telah dilakukan ditetapkan bahwa klasifikasi lokasi lebih penting dari jumlah tenaga kerja dengan skala 3, modal investasi lebih penting dibandingkan jumlah tenaga kerja dengan skala 5, tingkat kooperatif lebih penting dibandingkan jumlah tenaga kerja dengan skala 5, modal investasi lebih penting dibandingkan klasifikasi lokasi dengan skala 2, tingkat kooperatif lebih penting dibandingkan klasifikasi lokasi dengan skala 5, dan tingkat kooperatif lebih penting dibandingkan modal investasi dengan skala 2. Tingkat *inconsistency* telah menunjukkan angka 0.04226 yang berarti jawaban kuisioner tersebut telah valid dan dapat digunakan untuk melakukan pembobotan.

e. *Pairwise comparison* pada klaster kriteria dengan klaster subkriteria



Gambar 4. 15 *Pairwise Comparison* antara Kriteria dan Subkriteria

Perbandingan terakhir yang dilakukan adalah menentukan tingkat kepentingan antara klaster kriteria dan klaster subkriteria. Pada perbandingan ini ditetapkan bahwa klaster kriteria lebih penting dibandingkan klaster subkriteria dengan skala 4. Tingkat *inconsistency* sebesar 0.00 menunjukkan bahwa data tersebut telah konsisten dan dapat dijadikan acuan untuk pembobotan kriteria.

Setelah dilakukan perbandingan terhadap semua elemen yang ada pada model yang telah dibuat maka nilai pembobotan kriteria untuk masing-masing elemen dapat diraih. Jumlah bobot di masing-masing klaster sebesar 1. Inputan data yang digunakan ialah klaster subkriteria dengan nilai bobot ditampilkan pada Tabel 5.2. Bobot terbesar terdapat pada elemen modal investasi sebesar 0.51163, disusul oleh jumlah tenaga kerja sebesar 0.22112, lama berdirinya perusahaan sebesar 0.16343, tingkat kooperatif perusahaan dengan dinas sebesar 0.09919, dan yang terakhir adalah klasifikasi lokasi sebesar 0.00462. Nilai pembobotan kriteria tersebut akan dilanjutkan dengan perangkingan perusahaan berdasarkan sektor industrinya menggunakan TOPSIS.

Tabel 4. 2 Bobot Prioritas Kriteria dan Subkriteria

Nama	Bobot
Perusahaan potensial	0
Keefektifan Proses	0.40213

Tabel 4.2 Bobot Prioritas Kriteria dan Subkriteria (Lanjutan)

Nama	Bobot
Produksi	
Manajemen Perusahaan	0.49984
Pengelolaan LK3	0.09803
Jumlah tenaga kerja	0.22112
Klasifikasi lokasi	0.00462
Lama Berdiri	0.16343
Modal Investasi	0.51163
Tingkat kooperatif	0.09919

4.4 TOPSIS

Metode TOPSIS merupakan pendekatan dari penyelesaian permasalahan multikriteria. Metode ini mengasumsikan bahwa masing-masing atribut mempunyai suatu peningkatan atau penurunan utilitas yang bersifat monoton. Hal ini membuatnya lebih mudah untuk didefinisikan ditemukannya solusi ideal dan solusi negatifnya. Metode TOPSIS digunakan pada penelitian ini karena perbandingan dengan metode TOPSIS akan lebih mudah jika dibandingkan dengan metode ANP yang membutuhkan jumlah *Pairwise comparison* yang cukup banyak jika data inputan alternatifnya juga banyak. Data-data yang didapat untuk perhitungan alternatif juga berupa data kuantitatif sehingga kurang tepat jika menggunakan metode ANP yang penilaiannya subyektif. Adapun langkah-langkah pengerjaan metode TOPSIS adalah sebagai berikut :

- Memasukkan pembobotan kriteria yang telah didapatkan melalui proses ANP ke dalam matriks keputusan
- Menentukan titik ideal (A^+) dan titik negatif (A^-) dari matriks yang diperoleh melalui langkah a
- Menentukan titik ideal (A^+) dan titik negatif (A^-) dari matriks yang diperoleh melalui langkah a
- Menghitung kedekatan relatif setiap alternatif pada titik ideal

4.4.1 Minuman

Pada sektor industri minuman terdapat 17 perusahaan yang memiliki beragam karakteristik jika ditinjau dari data yang didapatkan, antara lain pada investasi modal jumlah modal terendah sebesar Rp 200.000.000,- sedangkan modal tertinggi sebesar Rp 9.291.000.000,-, pada jumlah tenaga kerja paling sedikitnya terdapat 5 orang pekerja dan paling banyak terdapat 59 pekerja, sedangkan untuk lama berdirinya perusahaan beragam dari 1 tahun hingga 5 tahun.

- a. Memasukkan pembobotan kriteria yang telah didapatkan melalui proses ANP ke dalam matriks keputusan

0.185	0.014	0.254000254	0.264524347	0.323380833
0.185695338	0.016889305	0.254000254	0.169295582	0.323380833
0.371390676	0.02024403	0.254000254	0.095228765	0.161690417
0.185695338	0.022018915	0.254000254	0.19045753	0.323380833
0.185695338	0.024508291	0.254000254	0.275105321	0.323380833
0.185695338	0.024712177	0.254000254	0.074066817	0.080845208
0.185695338	0.024755557	0.254000254	0.074066817	0.161690417
0.371390676	0.026815966	0.254000254	0.105809739	0.242535625
0.185695338	0.03969276	0.254000254	0.19045753	0.161690417
0.185695338	0.05341532	0.254000254	0.179876556	0.161690417
0.185695338	0.058429333	0.254000254	0.052904869	0.161690417
0.185695338	0.102021237	0.254000254	0.62427746	0.323380833
0.371390676	0.163976647	0.254000254	0.105809739	0.242535625
0.185695338	0.208875014	0.254000254	0.105809739	0.404226042
0.185695338	0.286299465	0.127000127	0.296267269	0.161690417
0.185695338	0.61163482	0.254000254	0.402077008	0.080845208
0.371390676	0.67174031	0.127000127	0.158714608	0.161690417

- b. Menentukan titik ideal (A^+) dan titik negatif (A^-) dari matriks yang diperoleh melalui langkah a

Tabel 4. 3 Titik Ideal dan Titik Negatif

	A+	A-
Koperatif	0.036838241	0.018419121
Modal	0.343682495	0.007398181

Tabel 4.3 Titik Ideal dan Titik Negatif (Lanjutan)

	A+	A-
Klasifikasi lokasi	0.001173481	0.000586741
Tenaga Kerja	0.138040232	0.011698325
Lama Berdiri	0.066062662	0.013212532

- c. Menghitung jarak setiap alternatif terhadap titik ideal positif (S_i^+) dan titik ideal negatif (S_i^-)

Tabel 4. 4 Titik Ideal Positif dan Titik Ideal Negatif

Daftar Alternatif	Si+	Si-
PT Ikan Kakap	0.346308	0.061328
Imam Gozali	0.350554	0.04728
CV. Thera Indo Mulya	0.355474	0.024709
PT. Alimy	0.346723	0.050115
Fa. Pari Pandan	0.34078	0.06334
UD Kurnia Sari	0.357101	0.007054
UD. Sukma Banyu Biru	0.355365	0.014985
UD. Willar Jaya Abadi	0.35031	0.034853
PT. Future Food Wahana Industri	0.340122	0.035591
Igloo	0.334135	0.036884
PT. Berial Sumbermedica	0.34108	0.026096
UD Jasuli	0.292365	0.139788
PT Tiga Kawan Sejati	0.285186	0.083825
UD. Santoso	0.26375	0.113245
PT. Karya Mas Makmur	0.214617	0.149713
PT Hakiki Donarta	0.080574	0.315138
PT. Jaya Trimeru Mandiri	0.110314	0.337859

- d. Menghitung kedekatan relatif setiap alternatif pada titik ideal

Tabel 4. 5 Rangking Industri Sektor Minuman

Nama Industri	Ci*	Rank
PT Hakiki Donarta	0.796383	1
PT Jaya Trimeru Mandiri	0.753858	2
PT Karya Mas Makmur	0.410927	3
UD Jasuli	0.323469	4

Tabel 4.5 Rangking Industri Sektor Minuman (Lanjutan)

Nama Industri	Ci*	Rank
UD Santoso	0.300388	5
PT Tiga Kawan Sejati	0.227161	6
Fa Pari Pandan	0.156736	7
PT Ikan Kakap	0.150448	8
PT Alimy	0.126287	9
Imam Gozali	0.118843	10
Igloo	0.099412	11
PT Future Food Wahana Industri	0.094728	12
UD Willar Jaya Abadi	0.090488	13
PT Berial Sumbermedica	0.071071	14
CV Thera Indo Mulya	0.064992	15
UD Sukma Banyu Biru	0.040462	16
UD Kurnia Sari	0.01937	17

4.4.2 Elektronika

Pada sektor industri elektronika terdapat 23 perusahaan yang memiliki beragam karakteristik jika ditinjau dari data yang didapatkan, antara lain pada investasi modal jumlah modal terendah sebesar Rp 255.820.000,- sedangkan modal tertinggi sebesar Rp 9.403.267.000,- pada jumlah tenaga kerja paling sedikitnya terdapat 7 orang pekerja dan paling banyak terdapat 325 pekerja, sedangkan untuk lama berdirinya perusahaan beragam dari 1 tahun hingga 5 tahun.

Tabel 4. 6 Rangking Industri Sektor Elektronika

Nama Industri	Ci*	Rank
PT Rajasaputra Jayaperkasa	0.920095	1
PT Inti Duta Lestari Plasindo	0.746788	2
PT Central Surabaya Contact Battery	0.60694	3
PT First Indonesia Refurbish Manufacturing	0.552458	4
PT Mirado Abadi	0.498124	5
PD Delta Central Asia	0.4746	6
PT Lima Jaya Abadi	0.451317	7
CV A&A Teknologi	0.367694	8
PT Panca Jaya Plastisindo	0.279906	9

Tabel 4.6 Rangking Industri Sektor Elektronika (Lanjutan)

Nama Industri	Ci*	Rank
PT Sinko Prima Alloy	0.276367	10
PT Sentral Bahana Ekatama	0.216178	11
UD Believe	0.167092	12
PT Kent Power Dinamika Indonesia	0.148737	13
PT Sentranio	0.14107	14
PT Ragam Citra Harmoni	0.139824	15
Heriko Jaya	0.137652	16
PT Duta Berkas Anugerah	0.130582	17
Sinar Bahagia	0.12024	18
PT Star Gemilang	0.109898	19
PT Surya Maju Lancar	0.097073	20
PT Cahaya Surya Raya	0.091508	21
PT Ins General Indonesia	0.085161	22
Biro Teknik Lauw	0.009417	23

4.4.3 Alat Transportasi Darat

Pada sektor industri alat transportasi darat terdapat 19 perusahaan yang memiliki beragam karakteristik jika ditinjau dari data yang didapatkan, antara lain pada investasi modal jumlah modal terendah sebesar Rp 210.444.000,- sedangkan modal tertinggi sebesar Rp 6.016.397.200,-, pada jumlah tenaga kerja paling sedikitnya terdapat 5 orang pekerja dan paling banyak terdapat 89 pekerja, sedangkan untuk lama berdirinya perusahaan beragam dari 2 tahun hingga 5 tahun.

Tabel 4. 7 Rangking Industri Sektor Alat Transportasi Darat

Nama Industri	Ci*	Rank
PT Simojoyo Engineering	0.708177	1
PT Sumber Urip Sejati	0.661834	2
PT Gazgas Indonesia	0.579908	3
PT Kedaung Satria Motor	0.53817	4
UD Satria Tunggal Motorindo	0.499367	5
PT Remaja Prima Engineering	0.27059	6
PT Tanjung Indah Gemilang Raya	0.253967	7
PT Sarana Rintasindah	0.2009	8
CV Nusa Indah Mandiri	0.196341	9

Tabel 4.7 Rangking Industri Sektor Alat Transportasi Darat (Lanjutan)

Nama Industri	Ci*	Rank
PT Abadi Raya Autoworld	0.185036	10
CV Duta Alumindo	0.136167	11
CV Auto Shop Tanjung Raya	0.115646	12
PT Tri Dominitama	0.112077	13
Bengkel Bubut Dan La Singgih	0.10862	14
UD Berkah Sejahtera	0.098597	15
Bengkel Lee	0.094	16
PT Kharisma Gemilang	0.085631	17
Forza Akrab Maslahat	0.064976	18
Empat Roda	0.047532	19

4.4.4 Hasil Hutan dan Perkebunan

Pada sektor industri hasil hutan dan perkebunan terdapat 62 perusahaan yang memiliki beragam karakteristik jika ditinjau dari data yang didapatkan, antara lain pada investasi modal jumlah modal terendah sebesar Rp 297.159.000,- sedangkan modal tertinggi sebesar Rp 9.580.400.000,-, pada jumlah tenaga kerja paling sedikitnya terdapat 3 orang pekerja dan paling banyak terdapat 250 pekerja, sedangkan untuk lama berdirinya perusahaan beragam dari 1 tahun hingga 5 tahun.

Tabel 4. 8 Rangking Industri Sektor Hasil Hutan dan Perkebunan

Nama Industri	Ci*	Rank
PT Cita Alam Permai	0.711234	1
CV Lintas Bangun Perkasa	0.704311	2
PT Bumijaya Tanjung	0.648096	3
PT Timur Jaya Panel	0.621387	4
PT Royal Timber	0.545203	5
CV Karya Mandiri Perdana	0.530188	6
PT Nusa Sastratara Utama	0.529653	7
PT Karang Pilang Agung	0.528974	8
CV Taruna Sakti Utama	0.520653	9
PT Peruri Wira Timur	0.511712	10
CV Surya Agung Mandiri	0.450191	11
PT Sama Jaya Lestari	0.447379	12
CV Parta Wood	0.446916	13
CV Rockwood	0.42025	14

Tabel 4.8 Rangking Industri Sektor Hasil Hutan dan Perkebunan (Lanjutan)

Nama Industri	Ci*	Rank
CV Dwi Artha Berjaya	0.410444	15
Kaldya Print	0.40904	16
PT Sapta Dianmas Surya	0.393289	17
PT Dragon Anugerah Sejahtera Abadi	0.389149	18
PT Boas Excelindo Paper	0.333941	19
PT Lambang Karya Indah	0.315682	20
Dharmawangsa Multipack	0.31558	21
CV Sidoyoso	0.282028	22
CV Karya Jaya Nusantara	0.241865	23
CV Indo Perkasa Abadi	0.23395	24
CV Perintis Graphich Art	0.226006	25
CV Sinar Surya	0.220148	26
Petemon Grafika	0.208473	27
UD Jawa Timur	0.20819	28
PT Anita Buana Pahala	0.188398	29
CV Indoraya	0.174692	30
Ideal Print	0.170801	31
PT Perdamaian Indonesia	0.170043	32
PT Sinar Purnama Indah	0.16784	33
PT Grafik Kreatif	0.15734	34
UD Empat Lima	0.142655	35
Rimba Jaya	0.142367	36
PT Duta Abadi Primantara	0.131196	37
Enam Jaya	0.130564	38
CV Pb. Sudirman	0.129671	39
CV Cahaya Furanindo	0.126271	40
PT Subur Murni	0.11947	41
UD Sinar Abadi	0.117819	42
UD Sriwijaya	0.116826	43
PT Sumber Fajar	0.111468	44
UD Wana Kencana	0.108284	45
CV Agus Karya	0.098073	46
Bersama Jaya	0.097019	47
Bobby Grafika	0.096222	48
C & H	0.095697	49
PT Gomas Mekar Industri	0.091792	50
UD Gunung KelUD	0.091078	51
UD Chrysant	0.090068	52
PT Maruline Maju Utama	0.084746	53
UD 999	0.081675	54

Tabel 4.8 Rangking Industri Sektor Hasil Hutan dan Perkebunan (Lanjutan)

Nama Industri	Ci*	Rank
PT Jati Abadi Sempurna	0.080103	55
CV Bima Inti Perkasa	0.075134	56
PT Indogloves Jaya	0.073619	57
CV Perwira Perkasa	0.062668	58
UD Kawan Kita	0.061599	59
Thomas Adi Rachmat	0.044867	60
PT Super Cahaya Raya	0.042652	61
PT Sumber Daya Gemilang	0.03886	62

4.4.5 Makanan

Pada sektor industri makanan terdapat 41 perusahaan yang memiliki beragam karakteristik jika ditinjau dari data yang didapatkan, antara lain pada investasi modal jumlah modal terendah sebesar Rp 205.000.000,- sedangkan modal tertinggi sebesar Rp 7.463.400.000,-, pada jumlah tenaga kerja paling sedikitnya terdapat 4 orang pekerja dan paling banyak terdapat 145 pekerja, sedangkan untuk lama berdirinya perusahaan beragam dari 1 tahun hingga 4 tahun.

Tabel 4. 9 Rangking Industri Sektor Makanan

Nama Industri	Ci*	Rank
PD Tiga Berlian	0.097943	1
PT Perusahaan Kecap Kenari	0.110492	2
Pabrik Tahu Saudara	0.080993	3
Levis	0.080786	4
PT Matahari Putra Prima, Tbk	0.108236	5
UD Purimas 3 Bakery	0.098774	6
CV Anugrah Sejati	0.176234	7
Granada Modern Bakery	0.105923	8
UD Libra	0.100806	9
UD Handayani	0.145441	10
UD Cendrawasih	0.066639	11
PT Abadikurnia Citrarasa	0.216589	12
UD Sinar Muda	0.074907	13
CV Pabrik Ketjap Mendjangan	0.080551	14
Lea Bolen	0.092739	15

Tabel 4.9 Rangking Industri Sektor Makanan (Lanjutan)

Nama Industri	Ci*	Rank
Laritta Bakery Shop	0.145755	16
CV Trijaya	0.112881	17
PT Kencana Abadi Sentosa	0.150666	18
PT Inti Cakrawala	0.162939	19
PT Abadikurnia Citrarasa	0.105733	20
Suzana	0.15758	21
PT Mutiara Timur	0.335397	22
Intop Makmur Food Industri	0.114098	23
UD Kusuma Tirta	0.191301	24
Permen Express	0.141946	25
Savoury Corner Food & Beverage	0.247457	26
PT Abadikurnia Citrarasa	0.176345	27
Roti Giant (PT Hero Super Market Tbk)	0.177826	28
Purnomo	0.26262	29
Kota Mas	0.237305	30
PT Bamboe Indonesia	0.311309	31
Asahan Food	0.249876	32
PT Manunggal Suko Jaya	0.378257	33
PT Sanmas	0.32768	34
PT Donggang Daping Indonesia Foods Cabang Surabaya	0.397411	35
PT Batara Agung Mulia	0.548585	36
Njata Cooperation Ltd	0.459568	37
UD Indo Surya	0.542933	38
CV Mina Jaya Lestari	0.695444	39
CV Multi Indo Jaya	0.702795	40
PT Temprina Media Grafika	0.759453	41

4.4.6 Maritim

Pada sektor industri maritim terdapat 3 perusahaan yang memiliki beragam karakteristik jika ditinjau dari data yang didapatkan, antara lain pada investasi modal jumlah modal terendah sebesar Rp 610.333.333,- sedangkan modal tertinggi sebesar Rp 1.946.800.000,-, pada jumlah tenaga kerja paling sedikitnya terdapat 11 orang pekerja dan paling banyak terdapat 40 pekerja, sedangkan untuk lama berdirinya perusahaan beragam dari 2 tahun hingga 3 tahun.

Tabel 4. 10 Rangking Industri Sektor Maritim

Nama Industri	Ci*	Rank
PT Utomodeck Metal Works	0.993298	1
PT Bintang Timur Samudera	0.811698	2
PT Samudera Indoraya Perkasa	0	3

4.4.7 Material Dasar Logam

Pada sektor industri material dasar logam terdapat 33 perusahaan yang memiliki beragam karakteristik jika ditinjau dari data yang didapatkan, antara lain pada investasi modal jumlah modal terendah sebesar Rp 207.150.000,- sedangkan modal tertinggi sebesar Rp 9.378.920.000, pada jumlah tenaga kerja paling sedikitnya terdapat 7 orang pekerja dan paling banyak terdapat 300 pekerja, sedangkan untuk lama berdirinya perusahaan beragam dari 1 tahun hingga 5 tahun.

Tabel 4. 11 Rangking Industri Sektor Material Dasar Logam

Nama Industri	Ci*	Rank
PT Benteng Mas Abadi	0.957595	1
PT Central Wire Industrial	0.727143	2
PT Agung Sukses Abadi	0.581253	3
PT Murni Gold Prima	0.517096	4
PT Conductorjasa Suryapersada	0.494624	5
PT Atlantic Anugrah Metalindo	0.450588	6
PT Supra Gold	0.381961	7
Eddy Soenjoto	0.305665	8
UD Tunas Jaya	0.299464	9
UD Raya	0.246552	10
PT Istana Tiara	0.236084	11
PT Surya Mandiri Sempurna	0.235818	12
PT Timur Indah Steel	0.155424	13
CV Profil 88	0.146702	14
UD Kencana Mas	0.139146	15
Alumunium Kencana Abadi	0.125017	16
UD Satu Berlian	0.110229	17
PT Perwiramulti Jaya Kencana	0.109557	18
PT Prima Vista	0.108099	19
CV Surya Coil Centre	0.108076	20

Tabel 4.11 Rangking Industri Sektor Material Dasar Logam (Lanjutan)

Nama Industri	Ci*	Rank
PT Famiglas Mitra Mandiri	0.102117	21
PT Master Artha Kharisma	0.101648	22
UD Nasional	0.094185	23
CV Yan Marka	0.088707	24
UD Indo Pipe	0.085092	25
PT Cahaya Indo Persada	0.081648	26
Prima Eksekutif	0.080874	27
CV Graha Ksatria Envirotama	0.071574	28
Duta Alumindo	0.065981	29
CV Mandiri Pratama	0.062164	30
CV Mitra Niaga Perkasa	0.03858	31
UD Surya Jaya Mulia	0.022115	32
UD Aci	0.018888	33

4.4.8 Permesinan

Pada sektor industri permesinan terdapat 25 perusahaan yang memiliki beragam karakteristik jika ditinjau dari data yang didapatkan, antara lain pada investasi modal jumlah modal terendah sebesar Rp 294.800.000,- sedangkan modal tertinggi sebesar Rp 5.530.208.000,-, pada jumlah tenaga kerja paling sedikitnya terdapat 6 orang pekerja dan paling banyak terdapat 102 pekerja, sedangkan untuk lama berdirinya perusahaan beragam dari 2 tahun hingga 5 tahun.

Tabel 4. 12 Rangking Industri Sektor Permesinan

Nama Industri	Ci*	Rank
PT. Artoda Bersaudara	0.796893	1
CV. Nasional Agung Jaya	0.69706	2
CV. Cing Fong	0.675806	3
CV. Bangkit Sejahtera	0.62762	4
CV. Sukses Abadi	0.622289	5
PT. Anta Kesuma Inti Raharja	0.52736	6
PT. Sinar Balango Mulia	0.469131	7
PT Indoprima Gemilang Engineering	0.419465	8
Pd Garuda	0.411829	9
CV. Bisamasada Jaya Persda	0.222776	10

Tabel 4.12 Rangking Industri Sektor Permesinan (Lanjutan)

Nama Industri	Ci*	Rank
Bintang Jaya	0.175344	11
UD Sabar Subur Teknik	0.162955	12
CV. Sinar Baru	0.126461	13
UD. Arta Tri Guna	0.122268	14
Kiong Ho Pack	0.118471	15
Mitra Abadi	0.109433	16
PT. Fajar Karya Maju National	0.104424	17
PT Maju Jaya Sakti Sejahtera	0.099265	18
Tiga Berlian	0.098254	19
CV. Karya Jaya	0.096586	20
Panca Jaya	0.081511	21
PT.Karmand Mitra Andalan	0.068798	22
CV. Horizontal	0.066419	23
CV. Novalindo Utama Engineering	0.049447	24
Sinar Mulia	0.041625	25

4.4.9 Kimia Dasar

Pada sektor industri kimia dasar terdapat 7 perusahaan yang memiliki beragam karakteristik jika ditinjau dari data yang didapatkan, antara lain pada investasi modal jumlah modal terendah sebesar Rp 356.978.073,- sedangkan modal tertinggi sebesar Rp 9.426.000.000,- pada jumlah tenaga kerja paling sedikitnya terdapat 10 orang pekerja dan paling banyak terdapat 300 pekerja, sedangkan untuk lama berdirinya perusahaan beragam dari 2 tahun hingga 5 tahun.

Tabel 4. 13 Rangking Industri Sektor Kimia Dasar

Nama Industri	Ci*	Rank
PT. Meroke Tetap Jaya	0.888365	1
PT.Surya Mas Agung	0.836265	2
PT Garuda Emas Niaga Internusa	0.775821	3
PT.Meroke Tetap Jaya	0.716053	4
PT Asia Pupuk Guna Lestari	0.647541	5
PT. Usaha Sekawan Farmasi Indonesia	0.640047	6
CV. Candi Gasindo	0.213376	7

4.4.10 Kimia Hilir

Pada sektor industri kimia hilir terdapat 97 perusahaan yang memiliki beragam karakteristik jika ditinjau dari data yang didapatkan, antara lain pada investasi modal jumlah modal terendah sebesar Rp 210.392.000,- sedangkan modal tertinggi sebesar Rp 9.850.000.000,-, pada jumlah tenaga kerja paling sedikitnya terdapat 4 orang pekerja dan paling banyak terdapat 400 pekerja, sedangkan untuk lama berdirinya perusahaan beragam dari 1 tahun hingga 5 tahun.

Tabel 4. 14 Rangking Industri Sektor Kimia Hilir

Nama Industri	Ci*	Rank
CV. Sunrise Energi Pratama	0.919716	1
PT. Cipta Alam Makmur Abadi	0.530149	2
PT. Ss Utama	0.528533	3
PT. Surya Dermanto Medica Laboratories	0.520046	4
PT. Sumber Rubberindo Jaia	0.488442	5
PT. Duta Tirta Mustika	0.485807	6
PT. Adhimix Precast Indonesia	0.448907	7
CV Putra Jadi Jaya	0.423695	8
Summo Plastik	0.414251	9
PT Sekawan Intiplast	0.394258	10
PT. Jaya Readymix	0.391646	11
PT. Aneka Jasuma Plastik	0.379977	12
UD. Orion	0.374488	13
PT Karmand Mitra Andalan	0.371538	14
CV. Panda Star	0.366875	15
PT. Pakta Abadi Gemilang	0.346502	16
UD. Air Mas	0.343553	17
PT Peruri Wira Timur	0.324184	18
PT. Simo Pandu Plastik	0.311566	19
PT. Indosipa Beton	0.309365	20
UD Gunung Agung	0.286373	21
PT. Enos Bintang Selamat	0.276246	22
UD Bisma	0.267879	24

Tabel 4.14 Rangking Industri Sektor Kimia Hilir (Lanjutan)

Nama Industri	Ci*	Rank
PT. Sentra Prima Buana Indonesia	0.26441	25
PT. Loka Refractories Wira Jatim	0.257338	26
CV. Good Year	0.257285	27
CV. Cipta Warna Jaya	0.24874	28
CV Prima Plastik	0.241071	29
PT. Isenfak Berkat Anugerah	0.239613	30
UD. Manggala Jaya	0.225244	31
Db Sablon	0.224095	32
UD. Winner Plasindo	0.196642	33
UD. Setia Budi	0.192556	34
PT. Rakuda Furniture	0.189427	35
PT Sentral Bahana Ekatama	0.187492	36
PT. Logam Jaya	0.175536	37
Liana Cosmetic	0.167575	38
PT. Gajah Jaya Fibreglass	0.166528	39
PT Sepanjang Agung Insdustri	0.165255	40
PT. Astra International, Tbk	0.163085	41
PT. Gajah Muncul Cemerlang	0.156058	42
UD Yulia	0.154298	43
UD. Sumber Makmur	0.152038	44
Sami Jaya	0.151381	45
PT Uzindo	0.146875	46
Excellent	0.138167	47
CV. Indoberka Investama	0.135797	48
PT. Karya Indo Tinggal Abadi	0.134784	49
CV. Karya Sentosa Jaya	0.12791	50
UD Juwita Subur Plastik	0.12381	51
CV. Sumber Moulding Polystyrene	0.099088	52
Nagamas Makmur Mandiri	0.097525	53
PT Surya Citra Inti Makmur	0.091726	54
PT. Dominic Nisi	0.089007	55
CV. Natindo	0.08615	56
CV Karya Sentosa	0.084001	57
Hakol	0.079262	58
CV. Beruang Star Plastics	0.079059	59

Tabel 4.14 Rangkings Industri Sektor Kimia Hilir (Lanjutan)

Nama Industri	Ci*	Rank
PT Smart Chemicals Indonesia	0.076269	60
UD. Cahaya Sukses	0.075922	61
CV. Tritunggal Cipta Anugrah	0.075098	62
CV Sukses Abadi	0.070874	63
PT. Merak Karya Subur	0.070368	64
CV. Surya Jaya Makmur	0.069638	65
CV. Gemini Mas	0.068092	66
CV. Berma Kingtara	0.06748	67
Agung Plastik	0.065033	68
UD. Hana Cosmetic	0.064278	69
CV. Yan Marka	0.064233	70
PT Ofel Kosmetik Indonesia	0.064024	71
App Print	0.063419	72
UD. Fonda Mas	0.062321	73
UD Asli	0.062225	74
UD. Makmur	0.061944	75
CV. Bumi Nusantara Indah	0.061815	76
CV. Sumber Berkat	0.061404	77
PT. Heroic	0.060131	78
UD Mutiara	0.059873	79
CV Ayu Pesona Prima	0.059685	80
PT Berkat Kasih Karunia Abadi	0.052179	81
CV. Intra Print	0.051533	82
UD. Sumber Terang Sejahtera	0.050273	83
CV. Anugerah Jaya	0.048763	84
PT Conmix Bangun Nusantara	0.045465	85
CV. Naviri Edd Alto	0.045327	86
CV. Karunia Plastik	0.042822	87
UD. Elok Plastik	0.032832	88
PT Hessen Union Indonesia	0.032746	89
UD Lancar	0.032331	90
PT Pluto Chemicals Indonesia	0.031483	91
PT. Saka Sukses Sentausa	0.029976	92
PT Anggrek Pratama	0.029769	93
UD Sumber Jaya Kimia	0.027627	94

Tabel 4.14 Rangking Industri Sektor Kimia Hilir (Lanjutan)

Nama Industri	Ci*	Rank
PT Saka Sukses Sentausa	0.027183	95
UD. Apo	0.01957	96
UD. Niaga Lancar Abadi	0.006245	97

4.4.11 Tekstil dan Aneka

Pada sektor industri tekstil dan aneka terdapat 44 perusahaan yang memiliki beragam karakteristik jika ditinjau dari data yang didapatkan, antara lain pada investasi modal jumlah modal terendah sebesar Rp 315.740.000,- sedangkan modal tertinggi sebesar Rp 9.069.600.000,- pada jumlah tenaga kerja paling sedikitnya terdapat 7 orang pekerja dan paling banyak terdapat 379 pekerja, sedangkan untuk lama berdirinya perusahaan beragam dari 1 tahun hingga 4 tahun.

Tabel 4. 15 Rangking Industri Sektor Tekstil dan Aneka

Nama Industri	Ci*	Rank
PT. Thamarga Jaya Sejahtera	0.56185	1
PT. Prima Sarutama Wijaya	0.55761	2
CV Anugerah Plastik	0.53731	3
PT Kendra Indonesia	0.51517	4
PT Surabaya Jayamulya Label	0.4708	5
PT. Niki Mapan	0.43607	6
PT Tanjung Tiara	0.40771	7
PT. Softness Indonesia Indah	0.40286	8
PT. Madu Jaya Indoprima	0.3811	9
CV Sandang Jaya	0.35182	10
CV. Cahaya Terang Abadi	0.34354	11
CV. Abadi	0.32562	12
UD. Unggul Jaya	0.30103	13
PT Lautan Jati	0.27274	14
PT. In Chan Lastindo	0.2321	15
PT Surawangi Prima	0.22329	16
PT Chandra Indo Garmen	0.21189	17

Tabel 4.15 Rangking Industri Sektor Tekstil dan Aneka (Lanjutan)

Nama Industri	Ci*	Rank
PT Sentosa Adi Makmur	0.18795	18
CV. Surya Mitra	0.16978	19
PT Karya Bersama Gemilang	0.16453	20
UD Variatex Indo	0.16415	21
UD Santoso	0.16311	22
UD Naga Mas Plastik	0.16181	23
PT. Gradial Perdana Perkasa	0.16154	24
PT. Dharmabusana Eloksinggasana	0.15403	25
CV. Beauty Kastama	0.15109	26
PT Star Nice	0.12643	27
CV Sahabat Vierikvan Sejahtera	0.12361	28
Prima Sentosa	0.11587	29
CV. Pacific Putra Jaya	0.10769	30
PT. Anugrah Mandiri Nusantara	0.10468	31
PT. Tiga Putra Jaya Bersama	0.10137	32
PT. Bobo Surya	0.09464	33
Penjahit Luwes	0.09448	34
PT. Siantarjaya Ekatama	0.0884	35
UD. Makmur Jaya	0.08611	36
Surabaya Leather	0.08166	37
Yenny	0.07724	38
CV. Wardhana	0.07526	39
PT. Indojoya Lestari	0.07407	40
PT Davindo Eka Surya	0.07378	41
UD. Surya Terang	0.05447	42
UD Adela	0.05122	43
PT Surabaya Polyurethane Industry	0.03459	44

Pada kegiatan ini diambil masing-masing 3 perusahaan dengan rangking tertinggi pada setiap sektor industri untuk diundang pada “Workshop Implementasi Industri Hijau Kota Surabaya Tahun 2014” sehingga data yang didapatkan adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 16 Daftar Industri Kelas Menengah Potensial di Kota Surabaya

No	Nama Industri	Jenis Industri
1	PT Simojoyo Engineering	Alat Transportasi Darat
2	PT. Sumber Urip Sejati	Alat Transportasi Darat
3	PT Gazgas Indonesia	Alat Transportasi Darat
4	PT. Kedaung Satrya Motor	Alat Transportasi Darat
5	PT. Rajasaputra Jayaperkasa	Elektronika
6	PT. Inti Duta Lestari Plasindo	Elektronika
7	PT Central Surabaya Contact Battery	Elektronika
8	PT. First Indonesia Refurbish Manufacturing	Elektronika
9	PT. Cita Alam Permai	Hasil Hutan Dan Perkebunan
10	CV. Lintas Bangun Perkasa	Hasil Hutan Dan Perkebunan
11	PT. Bumijaya Tanjung	Hasil Hutan Dan Perkebunan
12	PT. Timur Jaya Panel	Hasil Hutan Dan Perkebunan
13	PD. Tiga Berlian	Industri Makanan
14	PT. Perusahaan Kecap Kenari	Industri Makanan
15	Pabrik Tahu Saudara	Industri Makanan
16	UD. Levis	Industri Makanan
17	PT. Utomodeck Metal Works	Industri Maritim
18	PT. Bintang Timur Samudera	Industri Maritim
19	PT. Samudera Indoraya Perkasa	Industri Maritim
20	PT. Benteng Mas Abadi	Industri Material Dasar Logam
21	PT. Central Wire Industrial	Industri Material Dasar Logam
22	PT Agung Sukses Abadi	Industri Material Dasar Logam
23	PT Murni Gold Prima	Industri Material Dasar Logam
24	PT Hakiki Donarta	Industri Minuman
25	PT. Jaya Trimeru Mandiri	Industri Minuman
26	PT. Karya Mas Makmur	Industri Minuman
27	UD Jasuli	Industri Minuman
28	PT. Artoda Bersaudara	Industri Permesinan
29	CV. Nasional Agung Jaya	Industri Permesinan
30	CV. Cing Fong	Industri Permesinan

Tabel 4.16 Daftar Industri Kelas Menengah Potensial di Kota Surabaya (Lanjutan)

No	Nama Industri	Jenis Industri
31	CV. Bangkit Sejahtera	Industri Permesinan
32	PT. Meroke Tetap Jaya	Kimia Dasar
33	PT.Surya Mas Agung	Kimia Dasar
34	PT Garuda Emas Niaga Internusa	Kimia Dasar
35	PT.Meroke Tetap Jaya	Kimia Dasar
36	CV. Sunrise Energi Pratama	Kimia Hilir
37	PT. Cipta Alam Makmur Abadi	Kimia Hilir
38	PT. Ss Utama	Kimia Hilir
39	PT. Surya Dermanto Medica Laboratories	Kimia Hilir
40	PT. Thamarga Jaya Sejahtera	Tekstil Dan Aneka
41	PT. Prima Sarutama Wijaya	Tekstil Dan Aneka
42	CV Anugerah Plastik	Tekstil Dan Aneka
43	PT Kendra Indonesia	Tekstil Dan Aneka

4.5 Workshop

Workshop implementasi industri hijau telah diadakan pada hari Rabu tanggal 20 Agustus 2014 di Ruang TI-104 Jurusan Teknik Industri ITS dengan materi antara lain :

- *Benchmarking* implementasi industri hijau di berbagai perusahaan dan negara
- Identifikasi manfaat, peluang, dan tantangan implementasi industri hijau di perusahaan melalui kuisioner yang dibagikan ke seluruh peserta workshop
- Penjelasan tentang penghargaan industri hijau yang diadakan oleh Kementrian Perindustrian yaitu tentang ruang lingkup, tahapan, dan strategi implemenyasi
- Serta pengisian kuisioner kesanggupan berpartisipasi dalam program pendampingan implementasi industri hijau.

Workshop diadakan dengan mengundang 43 perusahaan potensial yang telah dijaring melalui penilaian kriteria berdasarkan pemodelan ANP dan perangkingan menggunakan metode TOPSIS. Namun hanya 10 perusahaan yang menghadiri workshop tersebut (daftar hadir terlampir), antara lain :

1. UD Levis
2. PT Timur Jaya Panel
3. PT MGP
4. Pabrik Tahu Saudara
5. PT Kecap Kenari
6. PT Simojoyo Engineering
7. PT Surya Dermato
8. PT Panca Aditya Sejahtera
9. PT Bumijaya Tanjung
10. PT Kendra Indonesia

Perusahaan-perusahaan tersebut telah mengikuti dan mendiskusikan tentang implementasi industri hijau yang dapat dilakukan di masing-masing perusahaan (foto workshop terlampir), komentar untuk dapat mengikuti program implementasi industri hijau antara lain :

- UD Levis menyatakan tertarik dengan permasalahan utama pecahnya botol pada proses pencucian dan pengisian, serta efisiensi biaya penggunaan listrik.
- PT MGP menyatakan belum dapat memutuskan pada saat workshop dengan permasalahan utama yaitu kemampuan dan pola pikir SDM kurang baik yang berpendapat bahwa dengan adanya mesin akan menggantikan pekerjaan mereka. Langkah implementasi industri hijau yang telah ditempuh antara lain pembatasan penggunaan listrik dengan menggunakan jadwal operasional serta pengelolaan limbah telah diserahkan kepada pihak lain.
- PT Kecap Kenari menyatakan belum dapat memutuskan pada saat workshop.
- PT Simojoyo Engineering menyatakan belum dapat memutuskan pada saat workshop.
- PT Panca Aditya Sejahtera menyatakan belum dapat memutuskan pada saat workshop dan meminta persyaratan terkait dengan industri hijau.
- PT Timur Jaya Panel menyatakan belum dapat memutuskan pada saat workshop.

- PT Bumijaya Tanjung menyatakan belum dapat memutuskan pada saat workshop serta telah melakukan tindakan terkait dengan implementasi industri hijau berupa pengurangan pemakaian lampu pada saat produksi di siang hari serta penggunaan air hujan untuk bahan baku produksi.
- PT Kendra Indonesia menyatakan belum dapat memutuskan pada saat workshop serta telah melakukan usaha optimal untuk mengurangi biaya produksi.

Seminggu setelah dilakukan workshop dilakukan konfirmasi terhadap kesepuluh perusahaan untuk mengikuti program pendampingan implementasi industri hijau dan hanya 2 perusahaan yang bersedia untuk mengikuti program tersebut yaitu UD Levis dan PT Panca Aditya Sejahtera. Sehingga perlu dilakukan pemilihan perusahaan tambahan untuk memenuhi target 10 perusahaan yang mengikuti program implementasi industri hijau pada tahun 2014.

4.6 Penambahan Industri

Target pendampingan implementasi industri hijau Kota Surabaya tahun 2014 kerjasama Disperdagin Kota Surabaya dan ITS adalah 10 perusahaan. Karena perusahaan yang bersedia mengikuti pendampingan dari hasil workshop hanya 2 perusahaan maka perlu dilakukan penambahan 8 perusahaan melalui pendekatan persuasif dari Disperdagin Surabaya, adapun perusahaan tambahan yang ditawarkan mengikuti pendampingan melalui rapat tanggal 3 September 2014 antara lain :

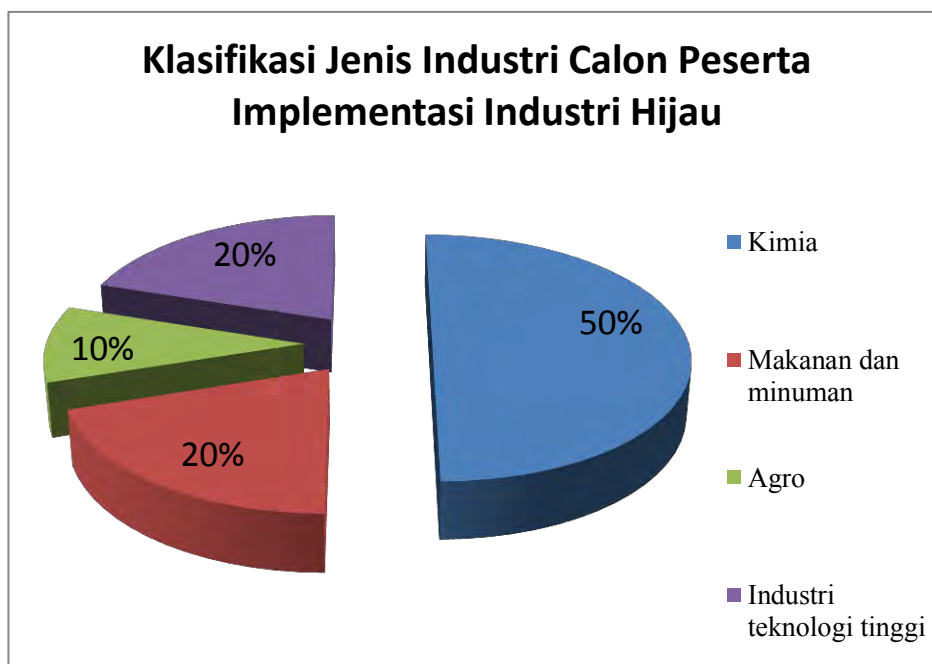
- PT Panca Tunggal Cipta Karya Sentosa
- UD Cahaya Sukses
- PT Sentral Bahana Ekatama
- PT Karmand Mitra Andalan
- PT Jaya Trimeru Mandiri
- CV Profil 88
- PT Jaya Putra Dewata

- UD Asli

Namun setelah dilakukan kunjungan dan pengarahan tentang tujuan implementasi industri hijau, 2 perusahaan yaitu PT Karmand Mitra Andalan dan PT Jaya Trimeru Mandiri menyatakan tidak bersedia mengikuti program tersebut.

4.7 Kuisisioner Pendekatan *Top-Down*

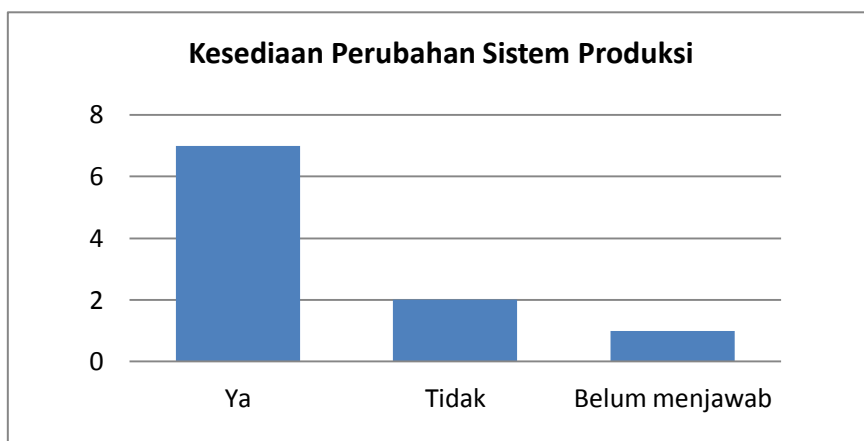
Pemilihan perusahaan potensial yang sebelumnya dilakukan menggunakan data sekunder berupa jumlah tenaga kerja, lama berdirinya perusahaan, besarnya modal investasi, dan klasifikasi lokasi perusahaan akan diklarifikasi ulang menggunakan pengisian kuisisioner. Adapun analisis hasil data kuisisioner yang telah dilakukan antara lain :



Gambar 4. 16 Klasifikasi Jenis Industri Calon Peserta Implementasi Industri Hijau

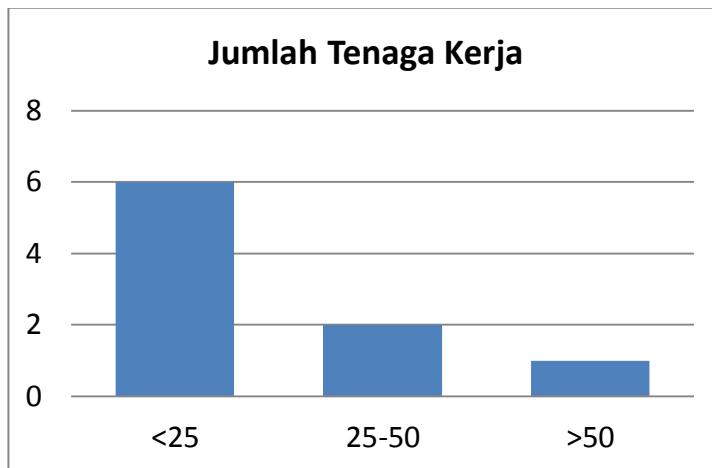
Jenis industri calon peserta implementasi industri hijau terbagi menjadi 4 sektor yang dapat dilihat pada Gambar 4.13 yaitu kimia, makanan dan minuman,

agro, dan industri teknologi tinggi. Pada sektor kimia terdapat 5 perusahaan yaitu PT Panca Tunggal Cipta Karya Sentosa, UD Cahaya Sukses, UD Asli, PT Panca Aditya Sejahtera, dan PT Sentral Bahana Ekatama. Pada sektor makanan dan minuman terdapat 2 perusahaan yaitu PT Jaya Putra Dewata dan UD Levis. Pada sektor industri teknologi tinggi terdapat 2 perusahaan yaitu PT Karmand Mitra Andalan dan CV Profil 88, sedangkan pada sektor agro terdapat 1 perusahaan yaitu PT Jaya Trimeru Mandiri.



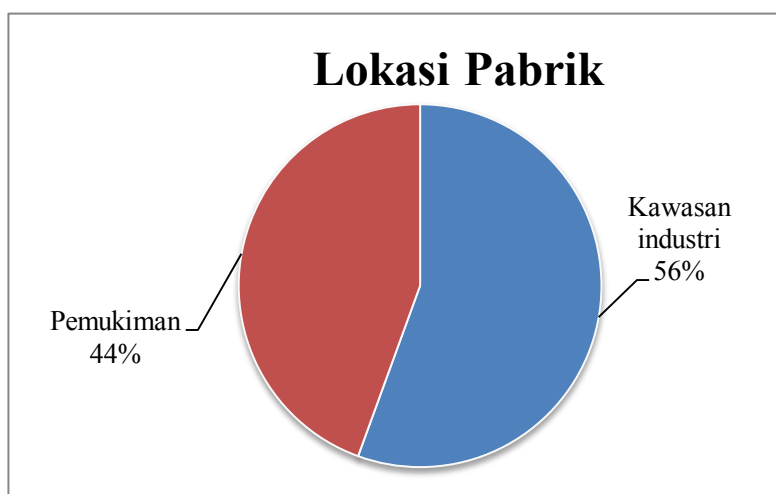
Gambar 4. 17 Grafik Kesediaan Perubahan Sistem Produksi

Kesediaan perusahaan untuk mengubah sistem produksi didominasi dengan persetujuan yang dapat dilihat pada Gambar 4.14. Perusahaan yang bersedia untuk mengubah sistem produksi selama pendampingan industri hijau berjumlah 7 perusahaan yaitu CV Profil 88, UD Cahaya Sukses, UD Asli, PT Jaya Putra Dewata, UD Levis, PT Panca Aditya Sejahtera, dan PT Panca Tunggal Cipta Karya Sentosa. Perusahaan yang tidak bersedia untuk mengubah sistem produksi selama pendampingan industri hijau yaitu PT Karmand Mitra Andalan dan PT Jaya Trimeru Mandiri, sedangkan PT Sentral Bahana Ekatama belum menjawab.



Gambar 4. 18 Grafik Jumlah Tenaga Kerja

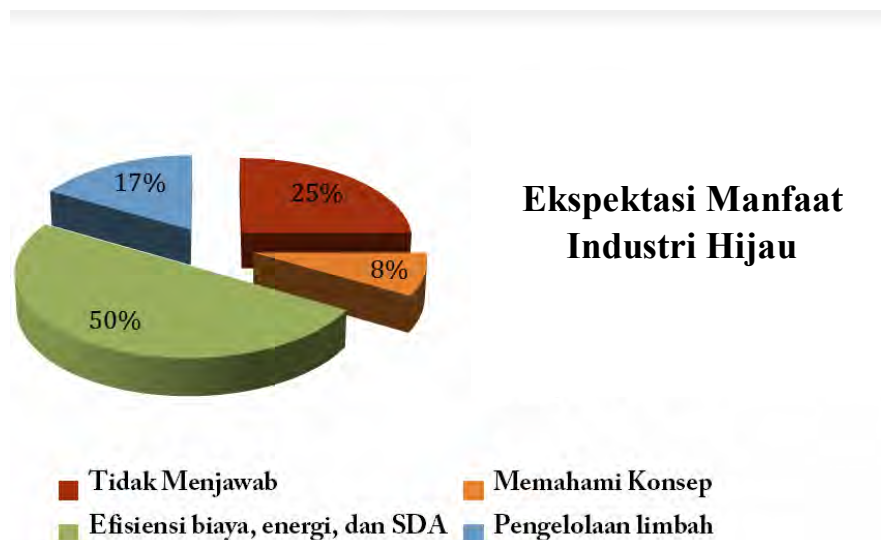
Jumlah tenaga kerja yang dimiliki masing-masing perusahaan beragam seperti ditunjukkan pada Gambar 4.15. Perusahaan yang memiliki jumlah tenaga kerja kurang dari 25 orang berjumlah 6 perusahaan yaitu CV Profil 88, UD Cahaya Sukses, UD Asli, PT Jaya Putra Dewata, UD Levis, dan PT Jaya Trimeru Mandiri. Perusahaan yang memiliki jumlah tenaga kerja antara 26 orang hingga 50 orang yaitu PT Karmand Mitra Andalan dan PT Panca Tunggal Cipta Karya Sentosa, sedangkan perusahaan yang memiliki jumlah tenaga kerja lebih dari 50 orang ialah PT Panca Aditya Sejahtera.



Gambar 4. 19 Diagram Pie Klasifikasi Lokasi

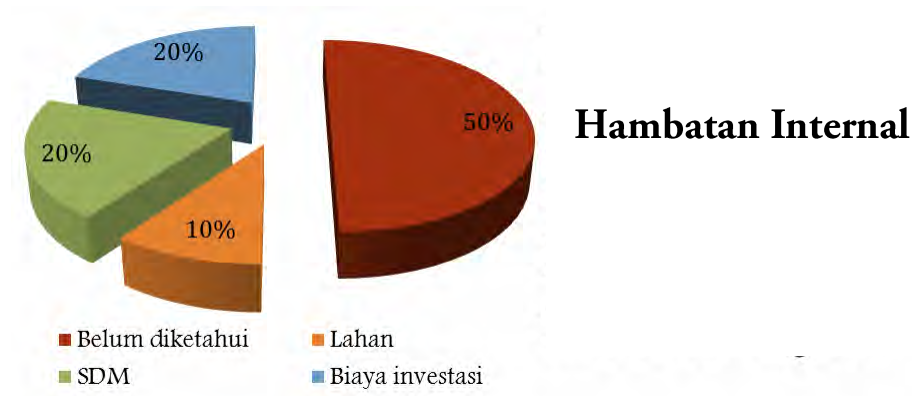
Lokasi pabrik terbagi menjadi dua bagian yaitu terletak di kawasan industri dan pemukiman penduduk seperti dapat dilihat pada Gambar 4.16. Perusahaan yang berada pada kawasan industri antara lain PT Panca Tunggal Cipta Karya Sentosa, UD Cahaya Sukses, PT Karmand Mitra Andalan, PT Jaya Putra Dewata, PT Jaya Trimeru Mandiri sedangkan perusahaan yang berada pada pemukiman penduduk antara lain yaitu CV Profil 88, UD Asli, UD Levis, PT Panca Aditya Sejahtera, dan PT Sentral Bahana Ekatama.

Ekspektasi calon peserta implementasi industri hijau terhadap program ini sangatlah beragam seperti ditunjukkan pada Gambar 4.17. Sebagian besar perusahaan yang berjumlah 5 perusahaan antara lain UD Cahaya Sukses, UD Asli, PT Panca Aditya Sejahtera, PT Sentral Bahana Ekatama, PT Jaya Putra Dewata, dan UD Levis mengharapkan adanya efisiensi biaya, energi, dan sumber daya alam setelah implementasi program. Dua perusahaan yakni UD Asli dan PT Jaya Putra Dewata mengharapkan pendampingan dalam bidang pengelolaan limbah. CV Profil 88 mengharapkan pemahaman terhadap konsep industri hijau agar dapat mengembangkan penerapannya di masa mendatang sedangkan 3 perusahaan lainnya tidak menjawab.



Gambar 4. 20 Diagram Pie Ekspektasi Manfaat Industri Hijau

Hambatan yang dihadapi calon peserta implementasi industri hijau sangatlah beragam yaitu faktor lahan, biaya investasi, serta sumber daya manusia seperti ditunjukkan pada Gambar 4.18. Lima perusahaan menyatakan belum mengetahui faktor internal apa yang akan menghambat implementasi industri hijau. Dua perusahaan yaitu PT Sentral Bahana Ekatama dan PT Jaya Putra Dewata menyatakan biaya investasi menjadi hambatan utama dalam penerapan industri hijau, CV Profil 88 dan UD Levis menyatakan faktor SDM menjadi hambatan utama dalam penerapan industri hijau sedangkan PT Karmand Mitra Andalan menyatakan lahan yang sempit menjadi faktor penghambat utama penerapan industri hijau.



Gambar 4. 21 Hambatan Internal Implementasi Industri Hijau

4.8 Kompilasi Perusahaan Peserta Implementasi Industri Hijau Pendekatan *Top-Down*

Target pendampingan implementasi industri hijau Kota Surabaya tahun 2014 kerjasama Disperdagin Kota Surabaya dan ITS adalah 10 perusahaan. Perusahaan yang bersedia melakukan implementasi industri hijau serta telah dikunjungi untuk verifikasi data lapangan, antara lain :

1. PT Panca Tunggal Cipta Karya Sentosa

Lokasi : Pergudangan Margomulyo Jaya Blok B
23

Telepon : (031) 7484266; Fax (031) 7484267

Email : bigkurniawati@gmail.com

Jenis Industri : Kimia hilir

Produksi Utama/Kapasitas : 1. Toples, kapasitas 5 Ton/bulan
2. Hanger, kapasitas 5 Ton /bulan
3. Tempat Surat, kapasitas 5 Ton /bulan
4. Clip Board, kapasitas 5 Ton /bulan
5. Timba Cor, kapasitas 5 Ton /bulan

Hari, Tanggal Kunjungan : Rabu, 15 Oktober 2014

Uraian Kesediaan :

- Perusahaan bersedia mengikuti pendampingan implementasi industri hijau.
- Perusahaan bersedia memberikan data-data terkait tentang implementasi industri hijau.



Gambar 4. 22 Pemberian Penjelasan Industri Hijau kepada PT Panca Tunggal Cipta Karya Sentosa

2. PT Jaya Putra Dewata

Lokasi : Jl Margomulyo 46/D7 (Komplek Pergudangan Angtropolis) Surabaya

Telepon : (031) 7499090; Fax (031) 7480282

Email : jayaputradewata@yahoo.com

Jenis Industri : Makanan

Produksi Utama/Kapasitas : 1. Havermut, kapasitas 8 ton/bulan
2. Kopi instan, kapasitas 3,5 ton/bulan

Hari, Tanggal Kunjungan : Rabu, 8 Oktober 2014

Uraian Kesediaan :

- Perusahaan bersedia mengikuti pendampingan implementasi industri hijau.
- Perusahaan bersedia memberikan data-data terkait tentang implementasi industri hijau.



Gambar 4. 23 Pemberian Penjelasan Industri Hijau kepada PT Jaya Putra Dewata

3. UD. Levis

Lokasi	: Jl Petemon Barat 171 Surabaya
Telepon	: (031) 5343620; Fax (031) 5312046
Email	: levisfooddrink@gmail.com
Jenis Industri	: Minuman
Produksi Utama/Kapasitas	: 1. Sirup, kapasitas 100/bulan 2. Arak masak, kapasitas 155/bulan 3. Minuman beralkohol, kap. 532/bulan
Produk Sampingan	: 1. Minuman ringan, kap. 60/bulan 2. Cuka, kap. 50/bulan
Hari, Tanggal Kunjungan	: Rabu, 22 Oktober 2014
Uraian Kesediaan	: <ul style="list-style-type: none">- Perusahaan bersedia mengikuti pendampingan implementasi industri hijau.- Perusahaan bersedia memberikan data-data terkait tentang implementasi industri hijau.

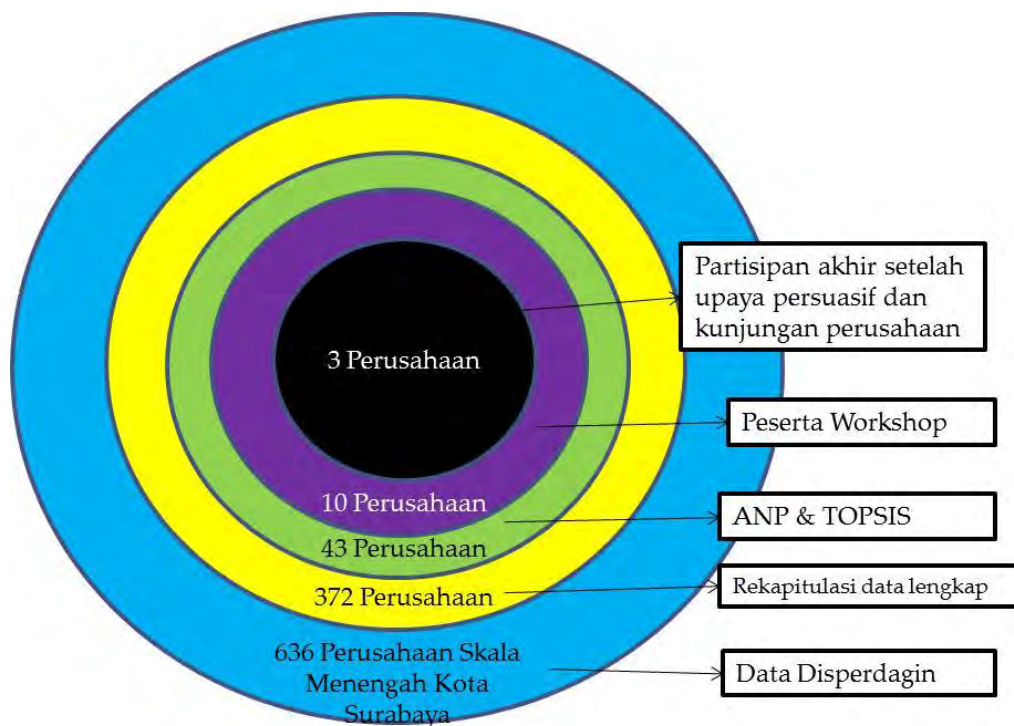


Gambar 4. 24 Pemberian Penjelasan Industri Hijau kepada UD Levis

4.9 Analisis Pendekatan *Top-Down*

Pendekatan *top-down* telah diujicobakan pada proses pemilihan perusahaan skala menengah untuk implementasi industri hijau di Kota Surabaya namun target 10 perusahaan yang diharapkan masih belum tercapai. Struktur hirarki yang diujicobakan pada pendekatan *top-down* menyaring 636 perusahaan skala menengah menjadi 43 perusahaan potensial untuk diundang dalam workshop *pilot project* industri hijau namun hanya 10 perusahaan yang bersedia untuk menghadiri workshop dan pada akhirnya hanya 3 perusahaan yang bersedia terlibat dalam *pilot project* implementasi industri hijau. Namun hal ini memungkinkan untuk terjadi berdasarkan kerangka kerja struktur hirarki yang telah dibangun oleh Schroeder (2014) dimana proses pemilihan yang terjadi dilaksanakan secara bertahap melalui wewenang kebijakan pemerintah dari unit pusat ke unit yang lebih kecil. Sehingga pada penelitian ini, jumlah perusahaan yang terpilih tidak akan lebih banyak dari jumlah target penyaringan perusahaan yang telah ditetapkan untuk diundang pada saat workshop.

Kerangka kerja tersebut juga dapat menyebabkan tidak adanya perusahaan potensial yang bersedia untuk menjadi *pilot project* karena dilakukan pembatasan jumlah perusahaan yang diberikan informasi tentang *pilot project* industri hijau melalui workshop. Penelitian ini membuktikan bahwa struktur hirarki kurang efektif jika diterapkan pada program *pilot project* sosialisasi peraturan baru karena proses penyebaran informasi tentang hal tersebut menjadi lebih sempit dan terbatas hanya pada beberapa perusahaan. Pada penelitian ini, peraturan tentang industri hijau yang telah ditetapkan sebelumnya belum memiliki peraturan turunan yang mengatur tentang pelaksanaan teknis maupun sangsi. Hal tersebut membuat perusahaan enggan untuk menerapkan standar tersebut dalam proses bisnis mereka.



Gambar 4. 25 Proses Pemilihan Pendekatan *Top-Down*

Faktor kesediaan (*willingness*) dari perusahaan ternyata merupakan hal yang terpenting dalam melakukan proses pemilihan perusahaan yang bersifat *voluntary*. Penyebab rendahnya kesediaan perusahaan untuk berpartisipasi dalam program ini antara lain adalah sebagai berikut:

- Tidak adanya hubungan yang harmonis antara pihak pemilik perusahaan skala menengah dengan Disperdagin. Hal ini disebabkan tidak adanya interaksi antara pemilik dengan Dinas selain pengurusan ijin usaha dan pemeriksaan awal pada saat pendirian perusahaan sehingga pengusaha merasa tidak ada kontribusi langsung antara program Dinas dengan proses bisnis perusahaan.
- Standar industri hijau merupakan peraturan baru yang akan disosialisasikan pemerintah ke perusahaan, pengusaha merasa peraturan yang ditetapkan pemerintah sering berubah-ubah ketentuannya sehingga ada rasa enggan ketika harus mengimplementasikan peraturan yang baru.
- Konsumen yang dituju perusahaan tidak terlalu menitikberatkan pada pemenuhan peraturan yang harus dilakukan oleh perusahaan sehingga tanpa

implementasi industri hijau pun perusahaan berasumsi mampu mencapai target penjualan yang telah ditetapkan sebelumnya. Hal tersebut berbeda dengan penerapan ISO atau ijin produk yang dapat meningkatkan prestise perusahaan.

- Penerapan standar industri hijau di perusahaan akan berdampak pada penggantian teknologi pada proses produksi maupun aktifitas perbaikan lainnya yang akan membutuhkan biaya, perusahaan berkeberatan apabila harus mengubah ritme produksi yang biasa dijalankan. Pengusaha juga menyatakan bahwa belum ada insentif maupun sangsi ketika perusahaan menerapkan standar industri hijau sehingga perusahaan belum merasa penting berpartisipasi dalam program tersebut.

Pendekatan *top-down* yang sebelumnya dirasa paling efektif ketika diterapkan di China berdasarkan penelitian Schroeder (2014) ternyata belum menjadi pendekatan yang efektif ketika diterapkan di Indonesia. Hal ini disebabkan karena perbedaan pola pemerintahan negara Indonesia yang demokratis dan China yang sosialis, sehingga masyarakat China cenderung mengikuti kegiatan yang telah dipersiapkan dibandingkan dengan mengorganisir kegiatan yang baru. Pendekatan *top-down* yang berupa penunjukan perusahaan dari Dinas berwenang dengan urgensi kewajiban penerapan peraturan perundang-undangan ternyata belum mampu mendorong perusahaan untuk berkeinginan menerapkan standar industri hijau. Perusahaan lainnya juga kurang berkenan memberikan data perusahaan dalam proses pendampingan, padahal data perusahaan akan menjadi bahan acuan untuk melakukan perbaikan terkait dengan standar industri hijau. Proses pemilihan akan diujicoba dengan pendekatan *bottom-up* dengan menitikberatkan lebih banyak ke aspek kesediaan perusahaan dan menghilangkan struktur hirarki.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 5

PENDEKATAN *BOTTOM-UP* DAN *HYBRID*

5.1 Pendekatan *Bottom-Up*

Hasil pendekatan *top-down* menunjukkan bahwa pendekatan tersebut telah gagal menemukan 10 perusahaan potensial untuk dipilih sebagai *pilot project* implementasi industri hijau. Pendekatan selanjutnya yang dapat digunakan ialah pendekatan *bottom-up* yang merupakan bentuk dari penjangkaran peserta *pilot project* menggunakan cara *voluntary*. Analisis pendekatan *top-down* menunjukkan bahwa kesediaan perusahaan dan peniadaan struktur hirarki merupakan hal penting untuk menyebarkan informasi dan memilih perusahaan untuk *pilot project* industri hijau.

Kampanye menggunakan media massa merupakan cara yang paling banyak digunakan untuk mempengaruhi opini publik pada isu tertentu. Pengaruh yang diberikan media massa pada opini publik menunjukkan efek sementara (Driedger, 2007). Dalam jangka waktu yang panjang, perhatian media terhadap isu-isu tertentu berubah seiring siklus yang berulang (Downs, 1972). Meskipun begitu banyak survei publik di negara berkembang menunjukkan bahwa televisi dan surat kabar harian telah dijadikan sebagai sumber informasi utama (Sampei & Aoyagi-Usui, 2009). Banyak program kampanye dalam berbagai bidang lingkungan -termasuk kampanye konservasi energi dan pengurangan limbah- telah menggunakan media massa sebagai alat penyebaran informasinya (Viklund, 2004).

Maka penelitian tesis ini akan mencoba menggunakan konsep yang sama yaitu menggunakan media massa sebagai alat penyebar luasan informasi tentang program *pilot project* implementasi industri hijau yang akan dijalankan di Kota Surabaya. Pendekatan ini akan disebut sebagai pendekatan *bottom-up* dan menjadi kelanjutan dari pendekatan *top-down* serta dapat diujicobakan untuk memilih perusahaan skala menengah sebagai *pilot project* implementasi industri hijau.

Media komunikasi yang digunakan oleh masyarakat di Kota Surabaya sangat beragam mulai dari surat kabar, iklan di televisi, spanduk/banner di jalan protokol, serta penyebaran informasi menggunakan brosur. Berdasarkan jurnal yang dipaparkan oleh Sampei dan Aoyagi-Usui pada tahun 2009, surat kabar harian memegang salah satu peranan penting sebagai penyebar informasi utama yang digunakan oleh masyarakat di negara berkembang. Maka penelitian ini akan menggunakan pemasangan iklan pada surat kabar harian ternama di Kota Surabaya sebagai media pembantu penyebar informasi. Brosur juga akan dibagikan pada perusahaan menengah potensial di Kota Surabaya untuk memberikan gambaran tentang industri hijau dan menjadi bahan pertimbangan bagi pimpinan perusahaan untuk mengikuti program *pilot project* implementasi industri hijau di Kota Surabaya.

5.1.1 Penyebaran Brosur

Pembuatan dan penyebaran brosur dibuat untuk membantu penyebaran informasi tentang program *pilot project* implementasi industri hijau yang digagas oleh Pemerintah Kota Surabaya. Industri yang berorientasi pada peningkatan profit akan selalu berusaha untuk memajukan bisnis yang telah dirintis baik dari segi pengembangan produk untuk membuka segmentasi pasar yang baru maupun melakukan efisiensi produksi. Efisiensi yang dilakukan pun beragam antara lain penghematan energi, pengurangan emisi, pengurangan polusi, dan cara-cara lainnya yang dapat menghasilkan keuntungan ekonomis dan menciptakan sesuatu yang bernilai bagi perusahaan (Dan dkk, 2013).

Maka pada penelitian tesis ini dilakukan pembuatan dan penyebaran brosur (terlampir) sebagai media komunikasi serta pemberian informasi terkait implementasi industri hijau. Untuk menjangkau minat perusahaan skala menengah menjadi peserta implementasi industri hijau maka brosur yang dibuat beserta surat undangan workshop implementasi industri hijau Kamis, 30 April 2015 akan disebarkan kepada pihak berkepentingan yang potensial yaitu 60 pimpinan perusahaan yang sedang mengurus perijinan ijin usaha industri (IUI) di Disperdagin Kota Surabaya. Brosur tersebut berisi beberapa informasi terkait

dengan tingkat emisi di dunia, target penurunan emisi CO₂ negara Indonesia, peraturan perindustrian yang memuat industri hijau, serta contoh aplikasi industri hijau yang telah diterapkan berbagai perusahaan di Indonesia.

5.1.2 Pemasangan Iklan

Pemasangan iklan dilakukan pada surat kabar Jawa Pos pada rubrik agenda kota untuk menarik minat pengusaha di kalangan industri menengah. Jawa Pos dipilih karena merupakan surat kabar harian terbesar di Jawa Timur dan merupakan salah satu harian dengan oplah terbesar di Indonesia. Distribusi surat kabar harian Jawa Pos juga mencakup seluruh Jawa Timur, Bali, dan sebagian Jawa Tengah dan DI Yogyakarta. Surat kabar Jawa Pos juga memuat berita ekonomi bisnis dan sosial kemasyarakatan yang cukup tinggi ketika berkaitan dengan berita lokal (Widjaja, 1995). Rubrik agenda kota merupakan salah satu kolom di Jawa Pos yang dikhususkan untuk kegiatan seperti seminar, diskusi, talk show, open house, pameran, dan reuni. Berbeda dengan iklan baris yang terbatas dengan konten maksimal 10 baris (1 baris 33 karakter) dan berada di kategori aneka kebutuhan di halaman khusus iklan baris yang seringkali ditinggalkan pembaca ketika tidak tertarik mencari barang tertentu maka rubrik agenda kota berada di halaman kedua dengan penempatan yang sama dengan berita lokal sehingga kemungkinan efektifitas penyebaran informasi tentang industri hijau akan lebih tinggi.



Gambar 5. 1 Rubrik Agenda Kota

Pemilihan Jawa Pos sebagai media pemasangan iklan diharapkan mampu menarik minat pengusaha untuk mendaftarkan diri dan mengikuti workshop Rabu, 13 Mei 2015 dan menjadi salah satu peserta dalam *pilot project* implementasi industri hijau di Kota Surabaya. Iklan tersebut dipasang 2 kali pada Senin, 4 Mei 2015 dan Sabtu, 9 Mei 2015 (terlampir). Peneliti berusaha untuk mengetahui efektifitas pemasangan iklan baik pada hari kerja maupun pada akhir pekan. Adapun materi iklan yang dipasang pada rubrik agenda kota adalah sebagai berikut:

5.1.3 Workshop

Metode pemasangan iklan yang dilakukan hanya mampu menarik minat 4 perwakilan perusahaan untuk datang di workshop Rabu, 13 Mei 2015. Namun pada kenyataannya hanya 2 perusahaan yang mendaftarkan diri untuk mengikuti workshop berdasarkan iklan Senin, 4 Mei 2015 dan 1 perusahaan yang mendaftarkan diri berdasarkan iklan Sabtu, 9 Mei 2015. Ketiga perusahaan tersebut diharapkan mendapatkan informasi tentang program *pilot project* dan memutuskan bergabung dalam implementasi industri hijau Kota Surabaya. Namun ketiga perusahaan tersebut tidak dapat menjadi peserta *pilot project* implementasi industri hijau Kota Surabaya karena beberapa alasan, antara lain:

1. Bapak Chris Hutagalung yang mewakili PT SKB tidak dapat hadir pada saat workshop karena mendapatkan musibah mobil mogok.
2. Bapak Fajar Tambunan yang mewakili CV Victory telah hadir pada saat workshop namun tidak dapat bergabung dalam program dikarenakan perusahaannya belum memiliki ijin usaha industri (IUI) meskipun telah memiliki surat ijin usaha perdagangan (SIUP).
3. Bapak Darmawan yang mewakili PT Globaltech Industry telah hadir pada saat workshop namun tidak dapat bergabung dalam program dikarenakan lokasi pabrik yang berada di Kabupaten Mojokerto sehingga berada di luar wilayah otonomi Kota Surabaya.

Berbeda dengan ketiga perusahaan sebelumnya, Bapak Djoko Sulistiyono yang mewakili PT Bondi Syod Mulia menyatakan berminat untuk bergabung dalam *pilot project* implementasi industri hijau, sehingga dari pendekatan *bottom-up* menggunakan iklan didapatkan 1 perusahaan yang berminat.

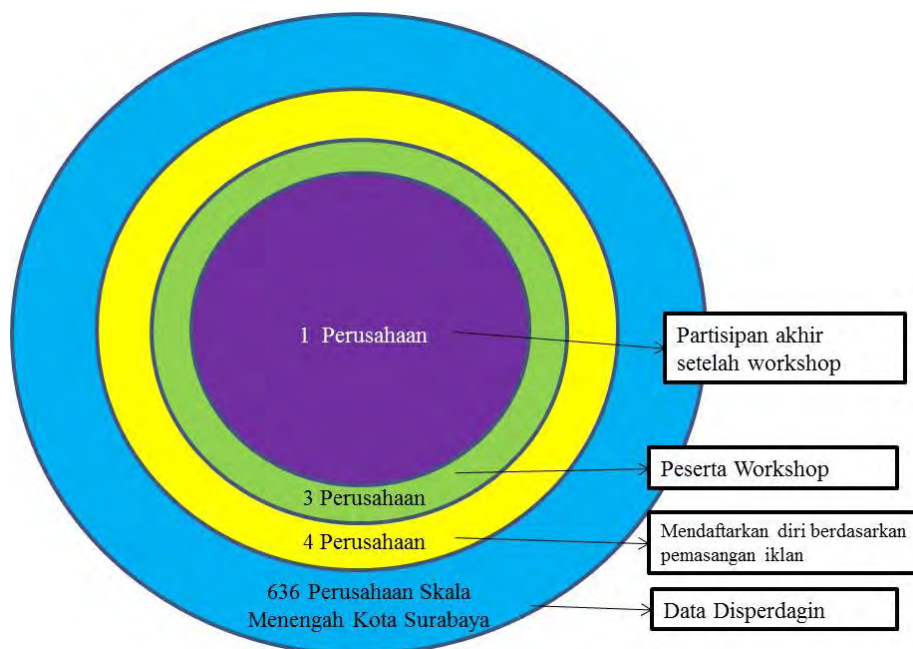
5.1.4 Kuisisioner Pendekatan *Bottom-Up*

Pendekatan *bottom-up* dimulai dengan pemberian informasi dan jangka waktu pendaftaran bagi perusahaan yang berminat. Namun perusahaan yang mendaftarkan diri tetap harus memiliki kemampuan dasar untuk menerapkan standar industri hijau. Adapun sekilas perusahaan tentang PT Bondi Syod Mulia ialah perusahaan tersebut memproduksi jasa pelapisan logam (*galvanizing*). Perwakilan perusahaan yang merupakan karyawan dari bagian HRD menyatakan perusahaan berminat untuk didampingi dalam penerapan industri hijau di perusahaan. Berbagai manfaat diharapkan dapat dicapai dalam program tersebut, antara lain penghematan sumber daya baik dari listrik, air, dan bahan baku serta pencegahan pencemaran lingkungan. Perusahaan juga merasakan bahwa akan terdapat beberapa hambatan, antara lain tingginya biaya implementasi industri hijau dan terbatasnya lahan perusahaan.

Kriteria yang telah ditetapkan pada pendekatan top-down juga akan menjadi landasan utama dalam pertimbangan PT Bondi Syod Mulia sebagai peserta pendampingan industri hijau antara lain jumlah tenaga kerja diatas 25 orang dengan 5 hari kerja dan 2 shift dalam sehari, lokasi perusahaan yang tidak berada di kawasan pemukiman serta tidak terdapat keluhan masyarakat atas limbah yang dihasilkan. Beberapa prinsip penerapan industri hijau terkait dengan pengelolaan lingkungan serta keselamatan dan kesehatan kerja juga telah diterapkan di perusahaan dengan adanya instalasi pengolahan air limbah (IPAL), tempat penampungan sampah yang terpisah antara organik, anorganik, dan bahan beracun dan berbahaya (B3), serta pemberian alat pelindung diri (APD) berupa sarung tangan dan masker, dan pemasangan poster atau himbauan tentang pencegahan kecelakaan.

5.1.5 Analisis Pendekatan *Bottom-Up*

Pendekatan *bottom-up* telah diujicobakan pada proses pemilihan perusahaan skala menengah untuk implementasi industri hijau di Kota Surabaya namun hasil yang diharapkan masih belum tercapai. Berbeda dengan pendekatan *top-down* yang lebih menitikberatkan pada kriteria kesiapan perusahaan dalam menerapkan standar industri hijau maka pendekatan *bottom-up* diharapkan mampu menunjukkan faktor kesediaan perusahaan (*willingness*) yang lebih tinggi namun target 10 perusahaan yang dijadikan acuan kesuksesan pendekatan belum dapat tercapai. Pada kenyataan di lapangan hanya terdapat 1 perusahaan yang bersedia mengikuti program *pilot project* implementasi industri hijau melalui pendekatan *bottom-up* baik melalui pemasangan iklan.



Gambar 5. 2 Proses Pemilihan Pendekatan *Bottom-Up*

Jumlah peserta *pilot project* industri hijau pada pendekatan *bottom-up* menurun drastis dibandingkan dengan pendekatan *top-down* yang sebelumnya hanya 3 perusahaan menjadi 1 perusahaan. Peniadaan struktur hirarki membuat perusahaan yang memperoleh informasi tentang adanya program *pilot project* industri hijau menjadi lebih luas. Namun hal tersebut tidak dapat menjadi jaminan

bahwa pendekatan *bottom-up* dapat menarik minat lebih banyak perusahaan untuk menjadi *pilot project* industri hijau. Penyebab rendahnya kesediaan perusahaan untuk berpartisipasi dalam program ini antara lain adalah sebagai berikut:

- Perusahaan tidak mengetahui adanya ijin industri yang harus diurus.
- Standar industri hijau merupakan peraturan baru yang akan disosialisasikan pemerintah ke perusahaan, pengusaha merasa peraturan yang ditetapkan pemerintah sering berubah-ubah ketentuannya sehingga ada rasa enggan ketika harus mengimplementasikan peraturan yang baru.

Pendekatan *bottom-up* yang dinyatakan efektif pada penelitian Disterheft (2014) yang mampu menjaring 60% peserta dibandingkan pendekatan *hybrid* sebesar 20% dan *top-down* sebesar 20% ternyata belum terbukti pada penelitian ini. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan *bottom-up*, belum mampu menjaring peserta *pilot project* lebih banyak dibandingkan pendekatan *top-down*. Pendekatan *bottom-up* yang sebelumnya diharapkan akan sukses karena menitikberatkan kesediaan perusahaan untuk menerapkan standar industri hijau ternyata belum mampu menarik perhatian perusahaan dengan maksimal. Proses pemilihan akan diujicoba kembali dengan pendekatan terakhir yaitu *hybrid* dengan konsep penggabungan struktur hirarki dan *voluntary* pada organisasi pemerhati industri di Kota Surabaya yaitu APINDO dan KADIN. Konsep keanggotaan secara sukarela pada APINDO dan KADIN diharapkan dapat menjadi salah satu indikator atas ketertarikan perusahaan untuk mengembangkan usaha menjadi lebih baik secara kontinyu, salah satunya dengan menerapkan konsep industri hijau dalam perusahaan.

5.2 Pendekatan Hybrid

Pendekatan *hybrid* dilakukan dengan menelusuri organisasi pemerhati industri di Kota Surabaya serta memberikan informasi tentang *pilot project* industri hijau pada rapat rutin organisasi tersebut tentang implementasi standar industri hijau yang sedang digalakkan pemerintah melalui UU RI No. 3 Tahun 2014. Beberapa organisasi pemerhati industri yang berada di Kota Surabaya ialah

Asosiasi Pengusaha Indonesia (APINDO) dan Kamar Dagang dan Industri Indonesia (KADIN). Penelitian pada pendekatan *hybrid* akan dilaksanakan dengan melibatkan kedua organisasi tersebut. Informasi yang akan disampaikan diharapkan dapat mendorong para pengusaha untuk menyebarluaskan informasi tersebut serta mengikuti atau memberikan rekomendasi perusahaan yang dapat berpartisipasi dalam program implementasi industri hijau.

5.2.1 Proses Pemilihan dan Kompilasi Perusahaan Peserta Implementasi

Industri Hijau Pendekatan Hybrid

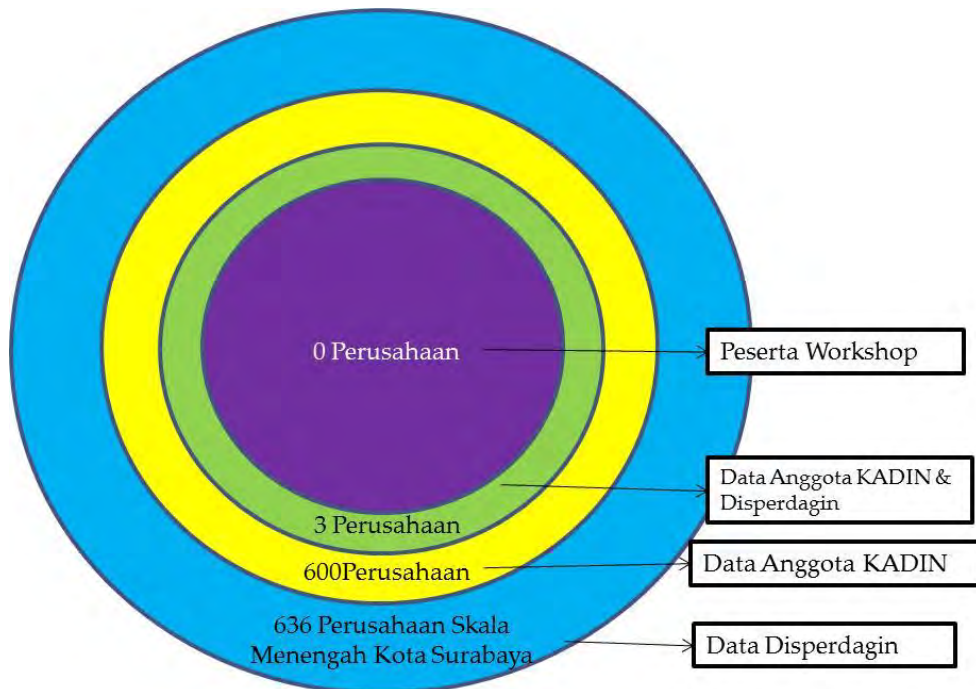
Organisasi industri merupakan salah satu wadah bagi para pengusaha di kalangan industri menengah untuk menyalurkan aspirasi dan sebagai media komunikasi dan membentuk jejaring bagi sektor usaha sejenis. Berbeda dengan Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya yang berwenang sebagai pemberi ijin bagi perusahaan untuk beroperasi maupun melakukan penjualan produknya. KADIN dan APINDO berfungsi sebagai media aspirasi dimana perusahaan anggotanya bergabung secara sukarela maka organisasi tersebut memiliki hubungan yang lebih intens dengan perusahaan-perusahaan anggotanya.

Pendekatan *hybrid* pada proses pemilihan perusahaan skala menengah untuk *pilot project* implementasi industri hijau di Kota Surabaya dilakukan dengan mengirimkan surat undangan workshop implementasi industri hijau Rabu, 13 Mei 2015 dan melampirkan brosur ke pimpinan perusahaan yang tergabung di Kamar Dagang dan Industri (KADIN) Kota Surabaya dan Asosiasi Pengusaha Indonesia (APINDO) Jawa Timur.

5.2.1.1 Kamar Dagang dan Industri (KADIN) Kota Surabaya

KADIN Kota Surabaya merupakan salah satu organisasi pemerhati industri di Kota Surabaya dengan total 600 anggota yang terdiri dari beberapa sektor usaha antara lain konstruksi bangunan, konstruksi listrik, konsultan, distributor, dan percetakan. Adapun irisan antara perusahaan skala menengah binaan Disperdagin Kota Surabaya dan anggota KADIN Kota Surabaya terdapat 3 perusahaan yaitu:

1. CV Abadi
2. PT Karya Sentosa
3. Surabaya Intellectual Club (SIC)



Gambar 5. 3 Proses Pemilihan Melalui KADIN

Ketiga perusahaan tersebut direkomendasikan oleh KADIN Kota Surabaya untuk menerapkan standar industri hijau dan diundang pada workshop yang diadakan di RM Mahameru Kamis, 30 April 2015. Namun pada kenyataannya ketiga perusahaan tersebut tidak memenuhi undangan yang telah dikirimkan meskipun telah direkomendasikan oleh KADIN Kota Surabaya.

5.2.1.2 Asosiasi Pengusaha Indonesia (APINDO) Jawa Timur

APINDO Jawa Timur merupakan salah satu organisasi pemerhati industri di Kota Surabaya yang lebih banyak berfokus pada bidang ketenagakerjaan dan memiliki total 481 anggota. APINDO memiliki rapat rutin yang dilakukan setiap 2 bulan sekali dengan jadwal terdekat pada tanggal 28 Mei 2015 dengan topik implementasi undang-undang No. 24 Tahun 2011 SJSN Ketenagakerjaan – Program Dana Pensiun. Adapun irisan antara perusahaan skala

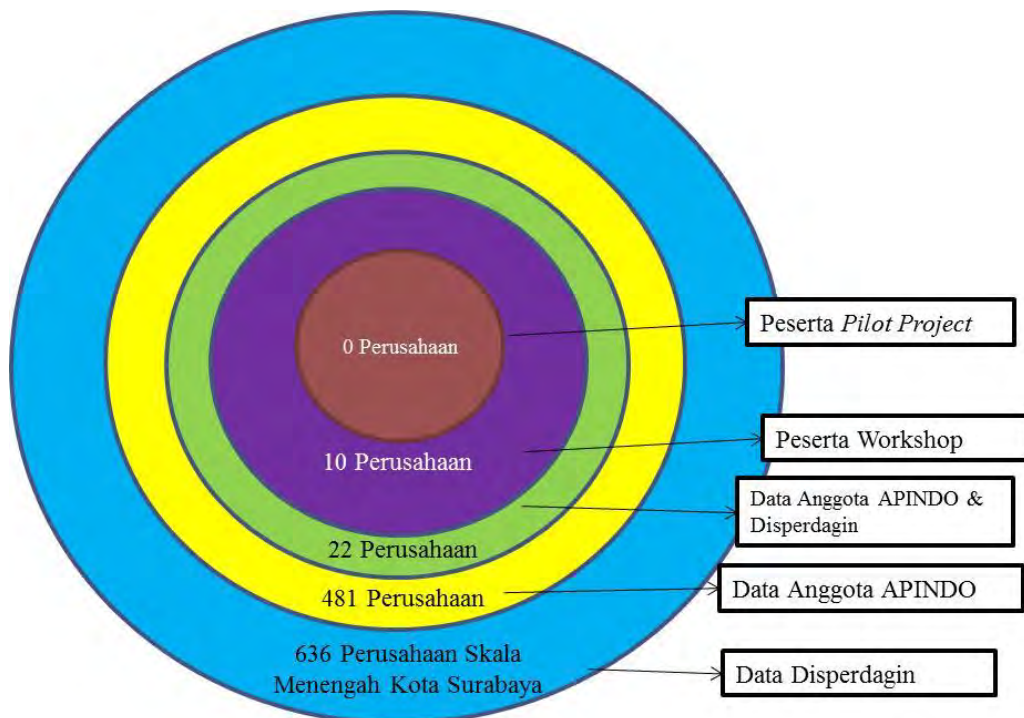
menengah binaan Disperdagin Kota Surabaya dan anggota APINDO Jawa Timur, antara lain:

1. PT Beauty Kasatama
2. Bengkel Bersaudara
3. PT Eka Esgeje
4. PT Graha Cendana Abadi Mitra
5. Indoprima Gemilang Engineering
6. PT Istana Tiara
7. PT Ital Fran's Multindo Food Ind
8. PT Jaya Readymix Beton
9. PT Karangpilang Agung
10. UD Kota Mas
11. PT Krisanthium Offset Printing
12. PT Multiplast Indojoya
13. PT Niki Mapan
14. Pab. Genteng Good Year
15. PT Sarana Surya Sakti
16. PT Sekawan Intiplast
17. PT Sepanjang Agung
18. CV Sinar Baja Elektrik
19. PT SS Utama
20. PT Tanjung Tiara
21. PT Utomo Deck Metal Works
22. PT Welco

Pertemuan yang diadakan oleh APINDO di Hotel Bumi pada tanggal 28 Mei 2015 dihadiri oleh 300 perusahaan. Adapun perusahaan yang dituju sesuai dengan pendekatan *hybrid* berjumlah 10 perusahaan, antara lain:

1. PT Beauty Kasatama
2. Indoprima Gemilang Engineering
3. PT Ital Fran's Multindo Food Ind
4. PT Karangpilang Agung

5. PT Krisanthium Offset Printing
6. PT Sarana Surya Sakti
7. PT Sekawan Intiplast
8. PT SS Utama
9. PT Tanjung Tiara
10. PT Utomo Deck Metal Works



Gambar 5. 4 Proses Pemilihan Melalui APINDO

Perwakilan perusahaan yang datang diberi brosur industri hijau dan pemahaman tentang adanya pendampingan implementasi industri hijau yang diselenggarakan oleh tim industri hijau ITS dan Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya namun tidak ada perusahaan yang berminat. Perusahaan menyatakan berbagai alasan antara lain belum disahkannya industri hijau menjadi kewajiban dalam perundang-undangan serta tingginya biaya UMK karyawan.

5.2.2 Analisis Pendekatan Hybrid

Pendekatan *hybrid* telah diujicobakan pada proses pemilihan perusahaan skala menengah untuk implementasi industri hijau di Kota Surabaya namun hasil yang diharapkan masih belum tercapai. Pendekatan *top-down* yang telah dilakukan sebelumnya lebih menitikberatkan pada penerapan kriteria kesiapan perusahaan pada struktur hirarki dalam menerapkan standar industri hijau, pendekatan *bottom-up* juga telah diujicobakan untuk mampu menjaring kesediaan perusahaan (*willingness*). Pada akhir penelitian ini pendekatan *hybrid* diharapkan mampu menjaring perusahaan yang memiliki kemampuan dengan menerapkan struktur hirarki dengan membatasi perusahaan pada lembaga yang keanggotannya bersifat *voluntary* yaitu APINDO dan KADIN. Berbeda dengan Disperdagin yang memiliki hubungan dengan perusahaan karena adanya kewajiban perijinan usaha serta pembinaan terhadap industri, maka APINDO dan KADIN memiliki anggota yang mendaftar secara sukarela untuk mendapatkan informasi dan jejaring dalam rangka mengembangkan bisnis perusahaan. Hal ini yang dititikberatkan dalam pemilihan APINDO dan KADIN sebagai organisasi yang dituju dalam pendekatan *hybrid*. Namun pada kenyataan di lapangan belum ada perusahaan yang bersedia berpartisipasi dalam *pilot project* industri hijau. Harapan awal tentang tingginya minat perusahaan untuk mengembangkan bisnis perusahaan melalui konsep industri hijau ternyata tidak terbukti di penelitian ini.

Penyebab rendahnya kemampuan perusahaan untuk berpartisipasi dalam program ini antara lain adalah sebagai berikut:

- Organisasi pemerhati industri di Kota Surabaya lebih memperhatikan aspek ketenagakerjaan serta pengembangan jejaring perusahaan yang menjadi anggotanya dibandingkan aspek industri hijau yang belum memiliki kejelasan panduan penerapannya.
- Kenaikan UMK setiap tahunnya menjadi salah satu hambatan pengusaha dalam mengimplementasikan inovasi dikarenakan biaya produksi terserap ke gaji karyawan yang terus meningkat sedangkan harga penjualan produk tetap.
- Standar industri hijau merupakan peraturan baru yang akan disosialisasikan pemerintah ke perusahaan, pengusaha merasa peraturan yang ditetapkan

pemerintah sering berubah-ubah ketentuannya sehingga ada rasa enggan ketika harus mengimplementasikan peraturan yang baru.

Pendekatan *hybrid* yang sebelumnya dirasa efektif karena menitikberatkan kesediaan dan kesiapan perusahaan untuk menerapkan standar industri hijau ternyata belum mampu menarik perhatian perusahaan dalam berpartisipasi dalam program tersebut. Penggunaan obyek penelitian yang sama pada masing-masing pendekatan juga menimbulkan kelemahan pada penerapannya yaitu munculnya nama perusahaan yang sama di pendekatan *bottom-up* dan *hybrid*. PT Tanjung Tiara yang memproduksi alas kaki mengikuti workshop pada proses pendekatan *bottom-up* dan *hybrid* namun tetap memutuskan untuk tidak mengikuti *pilot project* industri hijau dikarenakan alasan yang telah dipaparkan sebelumnya. Bahkan tidak ada perusahaan yang mendaftarkan diri untuk mengikuti *pilot project* implementasi industri hijau. Hal ini membuktikan bahwa konsep pembatasan peserta melalui struktur hirarki telah kembali gagal meskipun telah digabungkan dengan konsep *voluntary*. Pendekatan *top-down* dan *hybrid* yang menggunakan struktur hirarki untuk pembatasan peserta meskipun efektif untuk memilih perusahaan potensial akan mengalami kegagalan dalam meraih kesediaan perusahaan.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 6

EVALUASI ALTERNATIF PENDEKATAN

6.1 Urgensi Evaluasi

Tujuan penelitian ini ialah untuk menguji coba berbagai alternatif pendekatan dan memberikan rekomendasi bagi kota lain yang ingin menerapkan hal yang sama, namun hal tersebut belum dapat dicapai pada akhir percobaan pendekatan *top-down*, *bottom-up*, dan *hybrid*. Indikator kesuksesan alternatif pendekatan dapat dilihat dari jumlah akhir perusahaan yang bersedia menjadi peserta *pilot project* industri hijau yaitu pendekatan *top-down* berjumlah 3 perusahaan, *bottom-up* 1 perusahaan, dan *hybrid* 0 perusahaan. Hal ini menunjukkan bahwa masing-masing pendekatan belum dapat memenuhi kebutuhan jumlah peserta pendampingan *pilot project* industri hijau sebanyak 10 perusahaan sehingga diperlukan analisis lebih lanjut tentang ketidakcocokan ketiga pendekatan tersebut dalam proses pemilihan perusahaan.

Berbagai kesalahan mungkin dilakukan dalam penerapan ketiga alternatif pendekatan antara lain terlalu ketatnya kriteria yang ditentukan pada pendekatan *top-down* sehingga membatasi jumlah perusahaan yang mendapatkan informasi tentang adanya program pendampingan industri hijau, penyebaran informasi melalui pendekatan *bottom-up* yang tidak tepat sasaran, serta pemilihan organisasi pemerhati industri pada pendekatan *hybrid* yang tidak sesuai. Pembatasan jumlah perusahaan pada pendekatan *top-down* akan diujicobakan untuk diulang kembali dalam penelitian dengan menghilangkan aspek perangkingan perusahaan. Perusahaan potensial pada pendekatan *bottom-up* akan kembali diundang pada workshop dengan menitikberatkan aspek tingkat kooperatif dengan perusahaan serta dengan menyelipkan materi industri hijau pada acara bimbingan teknis pelaporan industri yang diselenggarakan oleh Disperdagin.

6.2 Modifikasi Pendekatan *Top-down*

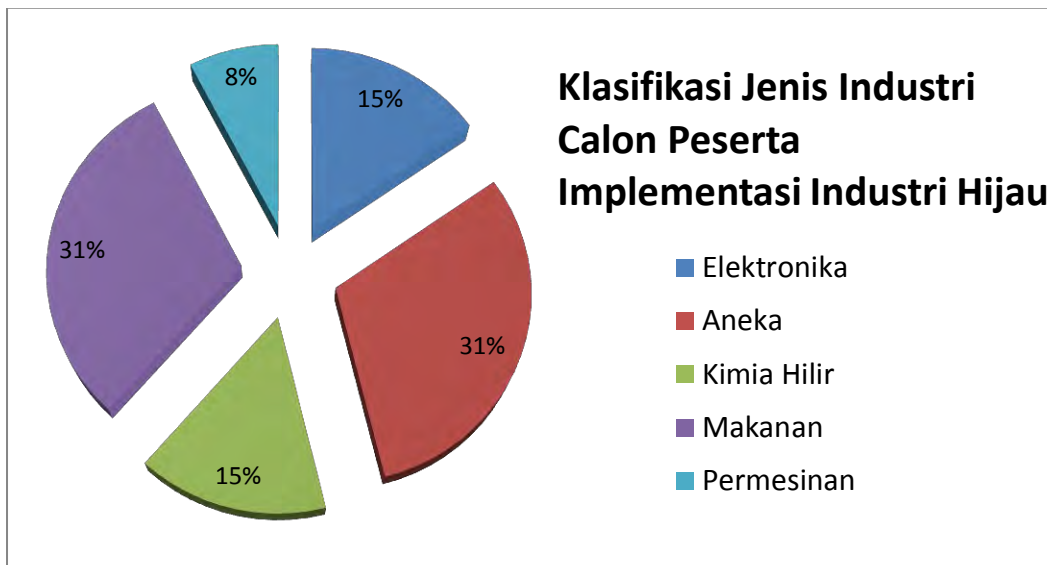
Pendekatan *top-down* yang telah dilakukan sebelumnya diambil dari 3 atau 4 perusahaan ranking teratas di masing-masing sektor untuk diundang dalam workshop industri hijau di TI-104 pada tanggal 20 Agustus 2014. Modifikasi pendekatan *top-down* akan dilaksanakan melalui workshop dengan cara pengiriman surat undangan dengan melampirkan brosur yang berisi sekilas informasi tentang industri hijau oleh Disperdagin Kota Surabaya pada Kamis, 30 April 2015 di Rumah Makan Mahameru Jalan Diponegoro Surabaya. Jumlah perusahaan yang diundang dalam workshop industri hijau di RM Mahameru berjumlah 60 perusahaan dan dipilih berdasarkan keterkaitan antara perusahaan dan Disperdagin baik dari segi perijinan maupun pembinaan aturan pemerintah lainnya. Pemilihan perusahaan dilakukan jika peserta yang mendaftarkan diri pada sebagai peserta *pilot project* melebihi kuota yang telah ditetapkan sebelumnya yaitu 10 perusahaan. Metode penyebaran brosur yang dilampirkan beserta surat undangan workshop Kamis, 30 April 2015 berhasil mendatangkan 13 perwakilan perusahaan antara lain:

1. Bapak Dedik Indra G. yang mewakili PT Lima Jaya Abadi yang memproduksi kipas angin dan berlokasi di Jl Margomulyo Indah C-12 Surabaya.
2. Bapak Tisat A. yang mewakili PT Industri Vendopaint Indonesia yang memproduksi cat dan thinner serta berlokasi di Jl Tanjungsari No. 441 Surabaya.
3. Bapak Amim yang mewakili UD Sanjaya yang memproduksi potato chips dan berlokasi di Jl Nambangan No. 41 Surabaya
4. Ibu Tan Pony yang mewakili PT Sumatraco Langgeng Makmur yang memproduksi garam dan berlokasi di Jl Kalianak Barat No. 60 Surabaya
5. Ibu Mariani Tedja Surya yang mewakili PT Firma Sari Guna yang memproduksi garam dan berlokasi di Jl Kalianak Barat No. 65 A Surabaya
6. Bapak Acis yang mewakili PT Dirgantara Surya Persada yang memproduksi peralatan rumah tangga dan berlokasi di Jl Mutiara Tambak Langon No. 24 Surabaya

7. Bapak Conny yang mewakili PT Interatlas Murni yang memproduksi hidrolik pneumatik dan berlokasi di Jl Rungkut Industri II/48-A Surabaya
8. Bapak Deny Kusuma yang mewakili Bengkel Cuci Mobil Delta yang menyediakan jasa cuci mobil dan berlokasi di Jl Petemon Kali 52 Surabaya
9. Perwakilan dari PD Samco yang memproduksi garam industri dan berlokasi di Jl Tambak Langon No. 20A Surabaya
10. Ibu Yenny Hastuti yang mewakili PT Kedaung Satrya Motor yang bergerak di bidang otomotif dan berlokasi di Citra Utama CG 5 Citraland Surabaya
11. Bapak Mardi yang mewakili GBT Spoorring Balancing yang menyediakan jasa bengkel mobil dan berlokasi di Jl Raden Saleh 18-20 Surabaya
12. Ibu Delicia yang mewakili UD Boomax dan berlokasi di Teluk Kumai No. 58 B Surabaya
13. Ibu Isti yang mewakili PT Tanjung Tiara yang memproduksi industri alas kaki dan berlokasi di Jl Tanjungsari No. 23 Surabaya

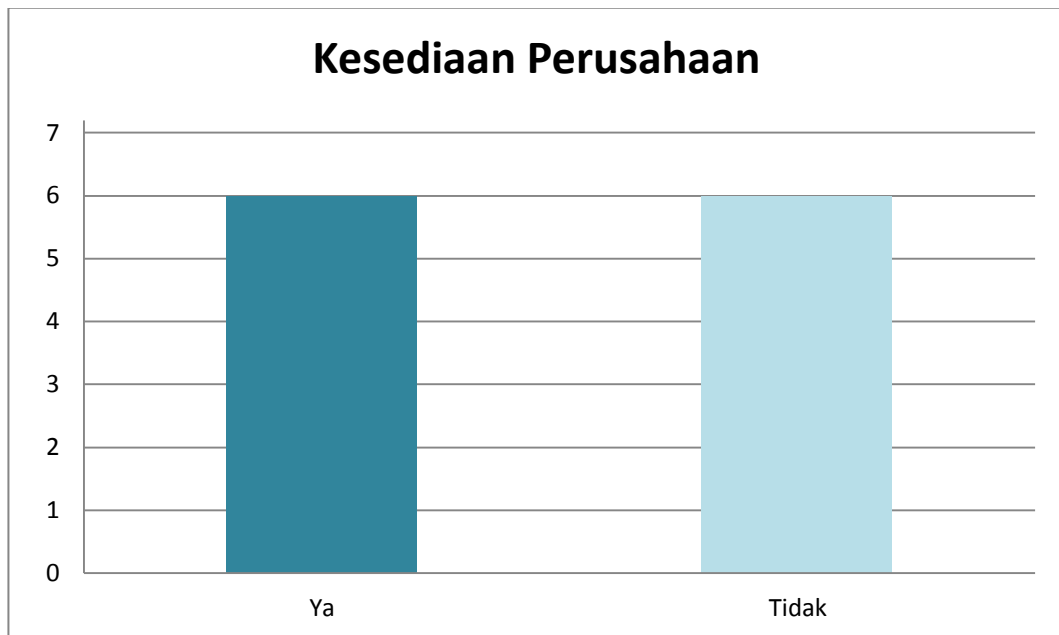
Namun setelah dilakukan pemberian informasi mendetail melalui workshop implementasi industri hijau hanya 6 perusahaan yang bersedia menerapkan standar industri hijau di perusahaan yaitu PT Lima Jaya Abadi, PT Industri Vendopaint Indonesia, UD Sanjaya, PT Sumatraco Langgeng Makmur, PT Firma Sari Guna, dan PT Dirgantara Surya Persada.

Berbeda dengan metode penyebaran brosur yang terlampir pada surat undangan workshop implementasi industri hijau Disperdagin Kota Surabaya yang mampu menarik minat 13 perwakilan perusahaan untuk mengikuti workshop.



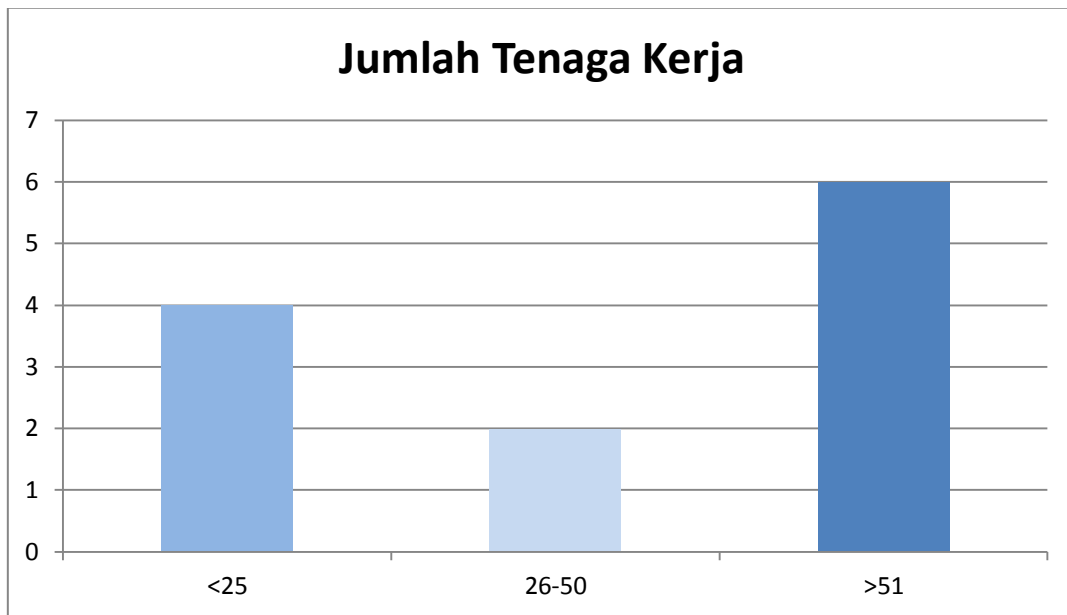
Gambar 6. 1 Klasifikasi Jenis Industri Calon Peserta Workshop RM Mahameru

Jenis industri calon peserta implementasi industri hijau pada pendekatan *bottom-up* terbagi menjadi 6 sektor yang dapat dilihat pada Gambar 6.1 yaitu elektronika, aneka, kimia hilir, makanan, permesinan, dan material dasar logam. Pada sektor elektronika terdapat 2 perusahaan yaitu PT Lima Jaya Abadi dan PT Dirgantara Surya Persada. Pada sektor aneka terdapat 4 perusahaan yaitu GBT Spoorring Balancing, UD Boomax, PT Kedaung Satria Motor, dan Bengkel Cuci Mobil Delta. Pada sektor kimia hilir terdapat 2 perusahaan yaitu PT Tanjung Tiara dan PT Industri Vendopaint Indonesia. Pada sektor makanan terdapat 4 perusahaan yaitu PD Samco, Firma Sari Guna, PT Sumatraco Langgeng Makmur, dan UD Sanjaya. Pada sektor permesinan terdapat 1 perusahaan yaitu PT Interatlas Murni.



Gambar 6. 2 Kesediaan Perusahaan Calon Peserta

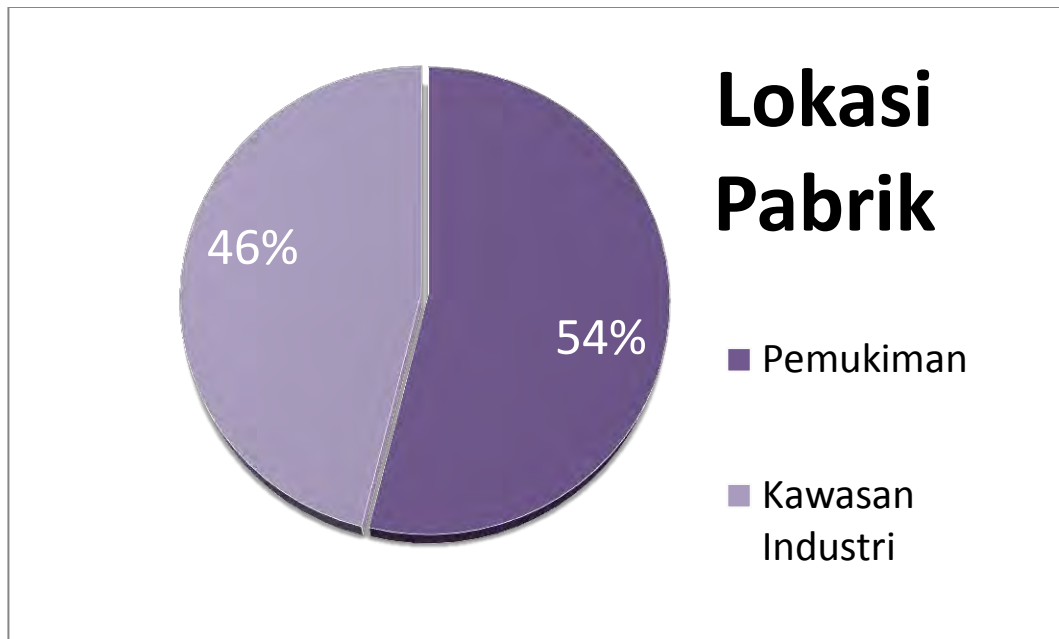
Kesediaan perusahaan untuk mengikuti program *pilot project* implementasi industri hijau didominasi dengan persetujuan yang dapat dilihat pada Gambar 6.2. Perusahaan yang bersedia untuk mengikuti program implementasi industri hijau berjumlah 6 perusahaan yaitu PT Lima Jaya Abadi, Firma Sari Guna, PT Sumateraco Langgeng Makmur, PT Industri Vendopaint Indonesia, UD Sanjaya, dan PT Dirgantara Surya Persada. Perusahaan yang tidak bersedia untuk mengikuti program yaitu GBT Spoorring Balancing, UD Boomax, PT Tanjung Tiara, PT Kedaung Satrya Motor, PT Interatlas Murni, PD Samco, dan Bengkel Cuci Mobil Delta



Gambar 6. 3 Jumlah Tenaga Kerja Perusahaan Workshop RM Mahameru

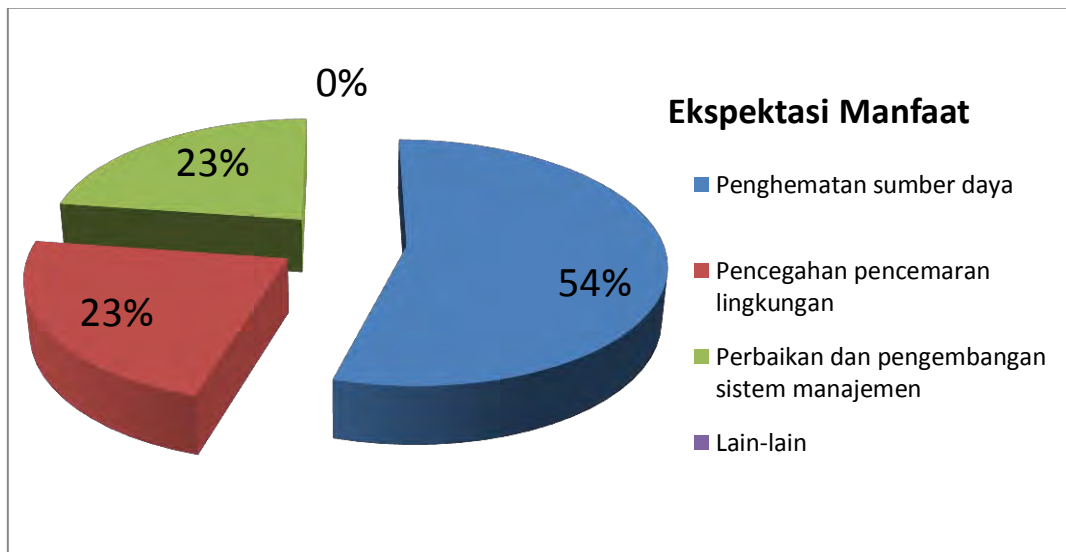
Jumlah tenaga kerja yang dimiliki masing-masing perusahaan pada pendekatan *bottom-up* beragam seperti ditunjukkan pada Gambar 6.3. Perusahaan yang memiliki jumlah tenaga kerja kurang dari 25 orang berjumlah 4 perusahaan yaitu PT Interatlas Murni, PD Samco, Bengkel Cuci Mobil Delta, dan PT Dirgantara Surya Persada. Perusahaan yang memiliki jumlah tenaga kerja antara 26 orang hingga 50 orang yaitu UD Boomax dan Firma Sari Guna, sedangkan perusahaan yang memiliki jumlah tenaga kerja lebih dari 50 orang ialah PT Lima Jaya Abadi, GBT Sporing Balancing, PT Tanjung Tiara, PT Kedaung Satrya Motor, PT Sumatera Langgeng Makmur, dan UD Sanjaya.

Lokasi pabrik terbagi menjadi dua bagian yaitu terletak di kawasan industri dan pemukiman penduduk seperti dapat dilihat pada Gambar 6.4. Perusahaan yang berada pada kawasan industri antara lain PT Lima Jaya Abadi, PT Interatlas Murni, PD Samco, Firma Sari Guna, PT Sumateraco Langgeng Makmur, dan PT Dirgantara Surya Persada sedangkan perusahaan yang berada pada pemukiman penduduk antara lain yaitu GBT Sporing Balancing, UD Boomax, PT Tanjung Tiara, PT Kedaung Satrya Motor, Bengkel Cuci Mobil Delta, PT Industri Vendopaint Indonesia, dan UD Sanjaya.



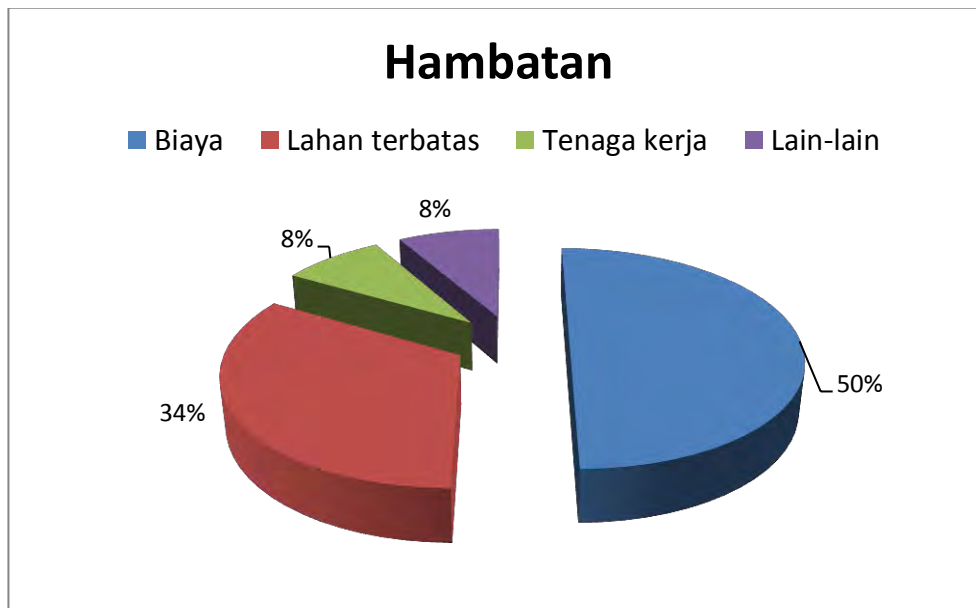
Gambar 6. 4 Lokasi Pabrik Workshop di RM Mahameru

Ekspektasi calon peserta implementasi industri hijau terhadap program ini sangatlah beragam seperti ditunjukkan pada Gambar 6.5 Semua perusahaan mengharapkan adanya penghematan sumber daya setelah implementasi program. Lima perusahaan yakni Bengkel Cuci Mobil Delta, Firma Sari Guna, PT Industri Vendopaint Indonesia, dan UD Sanjaya mengharapkan manfaat tambahan di bidang pencegahan pencemaran lingkungan, sedangkan PD Samco, Firma Sari Guna, PT Sumateraco Langgeng Makmur, PT Industri Vendopaint Indonesia, dan UD Sanjaya mengharapkan manfaat tambahan berupa perbaikan dan pengembangan sistem manajemen.



Gambar 6. 5 Ekspektasi Manfaat Industri Hijau RM Mahameru

Hambatan yang dihadapi calon peserta implementasi industri hijau sangatlah beragam yaitu faktor lahan, biaya investasi, serta sumber daya manusia seperti ditunjukkan pada Gambar 6.6. Lima perusahaan menyatakan faktor biaya yang menjadi hambatan utama implementasi program yaitu PT Tanjung Tiara, PT Kedaung Satria Motor, PT Interatlas Murni, PT Industri Vendopaint Indonesia, dan PT Dirgantara Surya Persada. Empat perusahaan yaitu PT Lima Jaya Abadi, PD Samco, UD Sanjaya, dan PT Bondi Syod Mulia menyatakan keterbatasan lahan akan menjadi hambatan utama dalam penerapan industri hijau, GBT Spoorring Balancing menyatakan faktor tenaga kerja akan menjadi hambatan utama dalam penerapan industri hijau sedangkan PT Sumateraco Langgeng Makmur menyatakan kondisi pabrik yang masih dalam proses renovasi akan menjadi faktor penghambat utama penerapan industri hijau.



Gambar 6. 6 Hambatan Implementasi Program Pendekatan *Bottom-Up*

Modifikasi pendekatan *top-down* melalui pelaksanaan workshop RM Mahameru yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat 6 perusahaan yang bersedia untuk didampingi menjadi *pilot project* industri hijau. Workshop RM Mahameru ini dilakukan berdasarkan pendekatan *top-down* namun dengan tambahan pendekatan *bottom-up* berupa pemberian informasi melalui brosur. Jumlah perusahaan pada RM Mahameru ini lebih banyak dibandingkan pendekatan *top-down*, *bottom-up*, dan *hybrid* yang telah dilakukan. Hal ini memungkinkan dikarenakan pemilihan perusahaan yang diundang pada workshop lebih dititikberatkan pada keintensifan kerjasama antara perusahaan dan Disperdagin dibandingkan dengan penunjukan berdasarkan potensi perusahaan.

6.3 Modifikasi Pendekatan *Bottom-Up*

Pendekatan *bottom-up* berbasis pendaftaran perusahaan secara sukarela berdasarkan pemasangan iklan agenda kota di Jawapos telah ditindaklanjuti dengan pelaksanaan workshop industri hijau di Teknik Industri ITS pada Rabu, 13 Mei 2015. Modifikasi pendekatan *bottom-up* yang berbeda akan diujicobakan untuk menjaring peserta *pilot project* dengan menyampaikan informasi terkait

industri hijau ke perusahaan yang mengikuti bimbingan teknis pelaporan industri di Gedung Wanita pada Rabu, 10 Juni 2015. Konsep *voluntary* juga diusung dalam percobaan sistem pemilihan ini yaitu dengan menawarkan program pendampingan *pilot project* industri hijau ke seluruh peserta yang datang pada acara bimbingan teknis pelaporan industri yang sebagian besar belum memiliki ekspektasi apapun tentang industri hijau.

Peserta yang diundang pada workshop industri hijau di Gedung Wanita berjumlah 293 perusahaan kecil dan menengah binaan Disperdagin kota Surabaya dengan jumlah 160 perusahaan yang datang. Workshop ini menghasilkan 8 perusahaan yang berminat untuk didampingi dalam *pilot project* industri hijau, antara lain:

1. UD. Bumi Karya Sejahtera
2. Global Chemindo
3. PT. Dasa
4. UD. Narwastu
5. PT. Anggrek Pratama
6. PT Istana Tiara
7. CV. Surya Terang
8. Berkat Kharisma Sejahtera

Namun hanya terdapat 3 perusahaan skala menengah dari total 8 perusahaan yang berminat yaitu PT Anggrek Pratama, PT Istana Tiara, dan CV Surya Terang. Modifikasi pendekatan *bottom-up* melalui bimbingan teknis pelaporan industri di Gedung Wanita yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat 3 perusahaan yang bersedia untuk didampingi menjadi *pilot project* industri hijau. Pemberian informasi industri hijau melalui bimbingan teknis pelaporan industri ini dilakukan berdasarkan pendekatan *bottom-up* yang menyaring kesediaan perusahaan namun didapatkan dari daftar binaan Disperdagin yang telah dipilih sebelumnya. Jumlah 3 perusahaan yang berminat menjadi *pilot project* industri hijau di Gedung Wanita ini lebih banyak dibandingkan pendekatan *bottom-up* yang telah dilakukan sebelumnya. Hal ini

terjadi karena konsep *voluntary* pada modifikasi pendekatan *bottom-up* di Gedung Wanita lebih tepat sasaran dibandingkan dengan pemasangan iklan.

6.4 Modifikasi Pendekatan *Hybrid*

Pendekatan *hybrid* dengan bantuan organisasi pemerhati industri di Surabaya yaitu KADIN dan APINDO ternyata belum mampu menarik minat perusahaan skala menengah manapun di kota Surabaya untuk mengikuti program *pilot project* industri hijau. KADIN yang lebih fokus pada perusahaan jasa khususnya perdagangan dan konsultan serta APINDO yang lebih fokus pada aspek ketenagakerjaan kurang tepat ketika dipilih sebaga media dalam pendekatan *hybrid*. Modifikasi pendekatan *hybrid* akan dilakukan dengan memilih institusi yang memiliki hubungan baik dengan industri yaitu jurusan teknik industri ITS yang memiliki kerjasama dengan beberapa perusahaan mitra. Jurusan teknik industri ITS dipilih karena diharapkan memiliki fokus kerjasama di bidang pengembangan industri dibandingkan KADIN dan APINDO yang belum memiliki fokus kerjasama di bidang tersebut.

Adapun perusahaan mitra jurusan teknik industri ITS yang juga menjadi perusahaan skala menengah binaan Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya ialah PT Adicitra Bhirawa. Perusahaan tersebut bergerak di bidang jasa karoseri yaitu pembuatan *box* untuk mobil *pick-up*. PT Adicitra Bhirawa berlokasi di karangpilang dan memiliki minat untuk menjadi *pilot project* industri hijau di Kota Surabaya ketika diberikan penjelasan tentang program pendampingan. Pendekatan *hybrid* yang mengedepankan struktur hirarki untuk memilih perusahaan dan konsep *voluntary* diujicoba kembali dengan menggunakan institusi yang berbeda yaitu jurusan teknik industri ITS. Modifikasi pendekatan *hybrid* ini menghasilkan satu perusahaan peminat *pilot project* industri hijau yaitu PT Adicitra Bhirawa.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan setelah melakukan penelitian ini antara lain :

1. Alternatif pendekatan yang dapat digunakan untuk melakukan pemilihan perusahaan potensial untuk program implementasi industri hijau Kota Surabaya antara lain ialah pendekatan *top-down*, *bottom-up*, dan *hybrid*. Ketiga pendekatan dilakukan dengan sistem seri dimulai dari pendekatan *top-down*, *bottom-up*, hingga *hybrid*. Pendekatan *top-down* dilakukan dengan cara penunjukan langsung oleh Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya dengan melihat kesiapan perusahaan untuk mengimplementasikan industri hijau. Pendekatan *bottom-up* dilakukan dengan cara menjaring kesediaan perusahaan untuk mengimplementasikan industri hijau dengan menyebarkan informasi melalui brosur dan pemasangan iklan. Pendekatan *hybrid* dilakukan dengan melibatkan anggota KADIN dan APINDO yang beririsan dengan binaan Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya untuk menjaring kesediaan perusahaan mengimplementasikan industri hijau. Ketiga pendekatan yang telah dilakukan belum mampu untuk mencapai target 10 perusahaan potensial sehingga dilakukan modifikasi pada pendekatan yang telah dilakukan berdasarkan kekurangan yang telah dianalisis. Modifikasi pendekatan *top-down* dilakukan dengan penunjukan perusahaan melalui aspek keterkaitan kerjasama antara Disperdagin dan perusahaan. Modifikasi pendekatan *bottom-up* dilakukan dengan pemaparan konsep industri hijau ke seluruh perusahaan binaan Disperdagin untuk menjaring kesediaan perusahaan. Modifikasi pendekatan *hybrid* dilakukan dengan mengubah pihak ketiga yang dilibatkan yaitu jurusan teknik industri ITS.
2. Pemilihan perusahaan potensial pada *pilot project* industri hijau didukung oleh beberapa kriteria antara lain jumlah tenaga kerja, lama berdirinya perusahaan,

klasifikasi lokasi perusahaan, tingkat kooperatif perusahaan, serta besarnya modal perusahaan.

3. Ketiga alternatif pendekatan tersebut telah diterapkan dalam jangka waktu Agustus 2014-Mei 2015 dengan berbagai tahapan. Pendekatan *top-down* dilakukan menggunakan konsep struktur hirarki dengan melakukan pembuatan model pemilihan kriteria kesiapan menggunakan ANP, perangkingan perusahaan menggunakan TOPSIS, pelaksanaan workshop, serta pelaksanaan kunjungan perusahaan. Pendekatan *bottom-up* dilakukan dengan melakukan pendistribusian brosur, pemasangan iklan, serta pelaksanaan workshop. Pendekatan *hybrid* dilakukan dengan melakukan perekapan anggota KADIN dan APINDO yang beririsan dengan perusahaan skala menengah binaan Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya, pelaksanaan workshop, serta pemberian informasi melalui rapat rutin APINDO. Modifikasi pendekatan *top-down* dilakukan dengan cara mengundang perusahaan pada workshop industri hijau tambahan. Modifikasi pendekatan *bottom-up* dilakukan dengan cara memberikan informasi tentang industri hijau pada saat pelaksanaan bimbingan teknis. Modifikasi pendekatan *hybrid* dilakukan dengan melakukan perekapan mitra jurusan teknik industri ITS yang beririsan dengan perusahaan binaan Disperdagin serta kunjungan persuasif untuk memberikan informasi tentang industri hijau.
4. Alternatif pendekatan paling efektif dapat diukur berdasarkan jumlah perusahaan yang bersedia didampingi dan menjadi *pilot project* untuk implementasi industri hijau di Kota Surabaya. Target yang telah ditentukan sebelumnya ialah 10 perusahaan yang bersedia dan mampu menerapkan standar industri hijau. Pendekatan *top-down* hanya mampu menjaring 3 perusahaan yang terlibat dalam *pilot project* implementasi industri hijau. Pendekatan *bottom-up* mampu menjaring 1 perusahaan yang terlibat dalam *pilot project* implementasi industri hijau. Pendekatan *hybrid* tidak mampu menjaring satu perusahaan pun untuk terlibat dalam *pilot project* implementasi industri hijau. Modifikasi pendekatan *top-down* mampu menjaring 6 peserta, modifikasi pendekatan *bottom-up* 3 peserta, dan modifikasi *hybrid* 1 peserta.

Maka berdasarkan penelitian tesis yang telah dibuat maka modifikasi pendekatan *top-down* yang paling efektif untuk digunakan pada pemilihan *pilot project* aplikasi kebijakan yang belum disahkan dalam perundang-undangan nasional.

5. Kota lain yang hendak menerapkan *pilot project* implementasi industri hijau sebaiknya memilih pendekatan *top-down* dengan peningkatan kepercayaan dan kerjasama antara lembaga pemerintah dan perusahaan yang telah terbukti sebagai alternatif pendekatan yang paling efektif.

7.2 Saran

Saran sebagai tindak lanjut dari penelitian ini antara lain :

1. Peningkatan kapasitas staf Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya untuk melaksanakan industri hijau.
2. Penjadwalan sosialisasi industri hijau lebih luas dan dilakukan secara rutin dan intensif.
3. Perekapan perusahaan skala menengah dilakukan menggunakan data yang lebih aktual.

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, G.; Abbas, S.; Qamer, F.M. 2013. How Effectively Low Carbon Society Development Models Contribute to Climate Change Mitigation and Adaptation Action Plans in Asia. *Journal of Renewable and Sustainable Energy Reviews Vol 26* pp 632-638
- Baykasoglu, A.; Kaplanoglu, V.; Durmusoglu, Z.D.U.; Sahin, C. 2013. Integrating Fuzzy Dematel and Fuzzy Hierarchical TOPSIS Methods for Truck Selection. *Journal of Expert System with Application Vol 40* pp 899-907
- Belton, V.; Stewart, T.J. 2002. Multiple Criteria Decision Analysis. *Kluwer Academic Publisher : USA*
- Bey, N.; Hauschild, M.Z.; McAloone, T.C. 2014. Drivers and Barriers for Implementation of Environmental Strategies in Manufacturing Companies. *Journal of Manufacturing Technology Vol 62* pp 43-46
- Brito, P.Q.; Pratas, J. 2014. Tourism Brochures: Linking Message Strategies, Tactics, and Brand Destination Attributes. *Tourism Management 48* pp 123-138
- Buyukozkan, G.; Cifci, G. 2012. A Novel Hybrid MCDM Approach Based on Fuzzy DEMATEL, Fuzzy ANP, and Fuzzy TOPSIS to Evaluate Green Suppliers. *Expert Systems with Applications 39* pp 3000-3011
- Chen, S.J., & Hwang, C. L. 1992. Fuzzy Multiple Attribute Decision-Making Methods and Application. *In Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems. New York: Springer*
- Chen, Y. 2012. Enhance Green Purchase Intentions. *Journal of Management Decision Vol 50* No. 3 page 502-520
- Dan, Z.; Yu, X.; Yin, J.; Bai, Y.; Song, D.; Duan, N. 2013. An Analysis of the Original Driving Forces Behind the Promotion of Compulsory Cleaner Production Assessment in Key Enterprises of China. *Journal of Cleaner Production 46* pp 8-14.

- Disperdagin, 2013. Data Industri Kecil dan Menengah di Kota Surabaya Tahun 2010-2014. *Surabaya : Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya*
- Disterheft, A.; Caeiro, S.F.S.; Ramos, M.R.; Azeiteiro, U.M.M. 2012. Environmental Management Systems (EMS) Implementation Processes and Practices in European Higher Education Institutions – Top-Down Participatory Approaches. *Journal of Cleaner Production* 31 pp 80-90
- Downs, A.1972. Up and Down with Ecology: The Issue Attention Cycle. *The Public Interest* 28 pp 38-50.
- Doukas, H.; Tsiousi, A. 2014. Linguistic Multi-Criteria Decision Making for Energy and Environmental Corporate Policy. *Journal of Information Sciences* 258 pp 328-338
- Driedger, S. 2007. Risk and The Media: Comparison of Print and Televised News Stories of Canadian Drinking Water Risk Event. *Risk Analysis* 27 (3) pp 775-786.
- Ferenhof, H.; Vignochi, L. 2014. Environmental Management Systems in Small and Medium Enterprises: An Analysis and Systematic Review. *Journal of Cleaner Production* 74 page 44-53
- Furqan, A.; Mat Som, A.; Hussin, Rosazman. 2010 Promoting Green Tourism for Future Sustainability. *Journal of Theoretical and Empirical Researches in Urban Management* 8 pp 17-20
- Fuchs, D.A.; Lorek, S. 2005. Sustainable Consumption Governance : A History of Promises and Failures. *Journal of Consumer Policy* 28 pp 261-288
- Gunasekaran, A.; Spalanzani, A. 2011. Sustainability of Manufacturing and Service: Investigations for Research and Application. *Journal Production Economics* 140 pp 35-47
- Howell, R.E., Olsen, M.E., Olsen, D., 1987. Designing a Citizen Involvement Program : A Guidebook for Involving Citizens in the Resolution of Environmental Issues. *Western Rural Development Center*

- Hwang, C.L., & Yoon, K. 1981. Multiple Attribute Decision-Making: Methods and Application. *New York: Springer*
- ILO. 2001. Baseline Surveys of APINDO. *International Labor Organization*
- International Association for Public Participation. 2007, Februari 2015. Spectrum of Public Participation. Diambil dari dari <http://www.iso.org/iso/survey2009.pdf>
- Kannan, D.; Jabbour, A. B.; Jabbour, C. J.. 2014. Selecting Green Suppliers based on GSCM Practices: Using Fuzzy TOPSIS Applied to A Brazilian Electronics Company. *European Journal of Operational Research* 233 pp 432-447
- Kaya, T.; Kahraman, C. 2011. An Integrated Fuzzy ANP-ELECTRE Methodology for Environmental Impact Assessment. *Journal of Expert Systems with Application Vol 38* pp 8553-8562
- Kementrian Perindustrian RI. 2011. Peraturan Menteri Perindustrian No. 64 Tahun 2011. *Jakarta : Kementrian Perindustrian Republik Indonesia*
- Kementrian Perindustrian RI. 2014. Pedoman Penilaian Penghargaan Industri Hijau. *Jakarta : Kementrian Perindustrian Republik Indonesia*
- Kesidou, E.; Demirel, P. 2012. On the Drivers of Eco-Innovations: Empirical Evidence from the UK. *Research Policy* 41 pp 862-870
- Kuo, R.J., Wang, Y.C., Tien, F.C. 2010. Integration of Artificial Neural Networkk and MADA Methods for Green Supplier Selection. *Journal of Cleaner Production* 18 pp 1161-1170
- Kusi-Sarpong, S.; Bai, C.; Sarkis, J.; Wang, X. 2014. Green Supply Chain Practices Evaluation in The Mining Industry Using A Joint Rough Sets and Fuzzy Topsis Methodology. *Journal of Resources Policy*.
- Meadowcroft, J., 2004. Participation and Sustainable Development – modes of citizen, community and organisational involvement. In: *Lafferty, W.M. (Ed.), Governance for Sustainable Development – The Challenge of Adapting Form to Function. Edward Elgar Publishing, Inc., Northampton*, pp. 162-190

- Mittal, V. K.; Sangwan, K. S. 2014. Prioritizing Barriers to Green Manufacturing: Environmental, Social, and Economic Perspectives. *Procedia CIRP* 17 pp 559-564.
- Moise, D.; Cruceru, A.F. 2014. An Empirical Study of Promoting Different Kinds of Events Through Various Social Media Networks Websites. *Procedia-Social and Behavioral Sciences Vol 109* pp 98-102
- Nulkar, G. 2014. SME and Environmental Performances – A Framework for Green Business Strategies. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 133 pp 130-140
- Patil, S.K.; Kant, R. 2014. A Fuzzy AHP-TOPSIS Framework for Ranking the Solutions of Knowledge Management Adoption in Supply Chain to Overcome Its Barriers. *Journal of Expert Systems with Application Vol 41* pp 679-693
- Rahmantya, K. 2008, November 2014. Confidence Interval. Diambil dari *Statistic for All*: http://statforall.blogspot.com/2008/11/confidence-interval_25.html
- Saaty, T. 1999. Fundamentals of The Analytic Network Process. *ISAHP*
- Sampei, Y.; Aoyagi-Usui, M.. 2009. Mass-media Coverage, Its Influence on Public Awareness of Climate-Change Issues, and Implications for Japan's National Campaign to Reduce Greenhouse Gas Emissions. *Global Environmental Change* 19 pp 203-212.
- Schroeder, P. 2014. Civil Climate Change Activism in China – More than Meets the Eye. *Beijing: German Asia Foundation*
- Sezen, B.; Cankaya, S. 2013. Effects of Green Manufacturing and Eco-Innovation on Sustainability Performance. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 99 pp 154-163
- Sidik, I. G. 2012. Conceptual Framework of Factors Affecting SME Development: Mediating Factors on the Relationship of Entrepreneur Traits and SME Performances. *Procedia Economics and Finance* 4 pp 373-383

- Shodiqi, I. 2012. Pemilihan Supplier dengan Mengintegrasikan Cluster Analysis, ANP, dan TOPSIS serta Alokasi Order dengan Beberapa Fungsi Tujuan. *Tesis Teknik Industri ITS*
- Viklund, M. (2004). Energy Policy Option-from The Perspective of Public Attitudes and Risk Perceptions. *Energy Policy* 32, 1159-1171.
- Widjaja, Fitri. 1995. Analisa Statistik terhadap Isi Surat Kabar Surya, Surabaya Pos, dan Jawa Pos. *Tugas Akhir: Jurusan Statistika FMIPA ITS*
- Zaim, S.; Turkyilmaz, A; Acar, M. F.; Al-Turki, U.; Demirel, O. F. 2012. Maintenance Strategy Selection using AHP and ANP Algorithms : A Case Study. *Journal of Quality in Maintenance Engineering* 18 pp 16-29
- Zhang, B.; Yang, S.; Bi, J. 2013. Enterprises' Willingness to Adopt/Develop Cleaner Production Technologies: An Empirical Study in Changsu, China. *Journal of Cleaner Production* 40 pp 62-70

Halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN 1

Daftar Nama Perusahaan Skala Menengah Kota Surabaya

DAFTAR NAMA PERUSAHAAN MENENGAH DI KOTA SURABAYA

No	Nama Perusahaan	Tahun
1	999	2014
2	A & A TEKNOLOGI	2011
3	ABADI	2012
4	ABADI RAYA AUTOWORLD	2013
5	ABADIKURNIA CITRARASA	2014
6	ACI	2014
7	ADELA	2011
8	ADHIMIX PRECAST INDONESIA	2012
9	ADICITRA BHRAWA	2010
10	AGUNG LANCAR INDOMAKMUR	2011
11	AGUNG PLASTIK	2013
12	AGUNG SUKSES ABADI	2012
13	AGUS KARYA	2012
14	AIR MAS	2013
15	ALIMY	2011
16	ALUMUNIUM KENCANA ABADI	2012
17	ANEKA JASUMA PLASTIK	2012
18	ANEKA KIMIA INTI	2011
19	ANGGREK PRATAMA	2014
20	ANGKASA RAYA	2012
21	ANITA BUANA PAHALA	2013
22	ANTAKESUMA INTI RAHARJA	2011
23	ANUGERAH	2010
24	ANUGERAH BETON INDONESIA	2011
25	ANUGERAH CIA GUNA	2010
26	ANUGERAH INDAH ABADI	2010

No	Nama Perusahaan	Tahun
27	ANUGERAH JAYA	2013
28	ANUGERAH PLASTIK	2012
29	ANUGERAH PUTRA LOKA	2010
30	ANUGRAH	2011
31	ANUGRAH MANDIRI NUSANTARA	2011
32	ANUGRAH SEJATI	2010
33	APO	2014
34	APP PRINT	2012
35	ARTA TRI GUNA	2013
36	ARTODA BERSAARA	2013
37	ASAHAN FOOD	2011
38	ASIA PRAMULIA	2010
39	ASIA PUPUK GUNA LESTARI	2010
40	ASLI	2011
41	ASTRA INTERNATIONAL, TBK	2013
42	ATLANTIC ANUGRAH METALINDO	2010
43	ATLANTIS INDO SUKSES	2011
44	AUTO SHOP TANJUNG RAYA	2012
45	AYU PESONA PRIMA	2012
46	BAMBOE INDONESIA	2012
47	BANGKIT SEJAHTERA	2011
48	BANGUN CITRA IRAWAN	2010
49	BATARA AGUNG MULIA	2013
50	BEAUTY KASTAMA	2013
51	BELIEVE	2012
52	BEN SENTOSA	2010

No	Nama Perusahaan	Tahun
53	BENGKEL BUBUT DAN LA SINGGIH	2010
54	BENGKEL LEE	2013
55	BENGKEL MESIN BERSAUDARA	2010
56	BENTENG MAS ABADI	2013
57	BERHAN ANDALAN	2010
58	BERIAL SUMBERMEDICA	2013
59	BERKAH SEJAHTERA	2012
60	BERKAT KASIH KARUNIA ABADI	2012
61	BERLIAN ABADI	2011
62	BERMA KINGTARA	2012
63	BERSAMA JAYA	2013
64	BERUANG STAR PLASTICS	2013
65	BIG BEN INTERIOR	2010
66	BILLNET MITRACOM	2010
67	BIMA INTI PERKASA	2013
68	BIMASADA JAYA PERSADA	2011
69	BINTANG JAYA	2010
70	BINTANG JAYA	2011
71	BINTANG TERANG	2010
72	BINTANG TIMUR SAMERA	2013
73	BIOLA MAS	2010
74	BIOLI LESTARI	2010
75	BIRO TEHNIK LAUW	2010
76	BISMA	2012
77	BOAS EXCELINDO PAPER	2012
78	BOBBY GRAFIKA	2013
79	BOBO SURYA	2013
80	BUANA	2010
81	BUANA PUTRA PLAST	2010
82	BUMI MAKMUR	2010

No	Nama Perusahaan	Tahun
83	BUMI NUSANTARA INDAH	2013
84	BUMIJAYA TANJUNG	2013
85	BUMIMAS MULTIKARYA PERKASA	2011
86	C & H	2011
87	C PAPUA SIDO MAKMUR	2010
88	C3 (CAR CARE CENTER)	2010
89	CAHAYA ADIPRANA DISTRIBUSINDO	2011
90	CAHAYA FURANINDO	2011
91	CAHAYA INDO PERSADA	2012
92	CAHAYA KIMIA LESTARI	2010
93	CAHAYA SELARAS LESTARI	2013
94	CAHAYA SUKSES	2014
95	CAHAYA SURYA RAYA	2013
96	CAHAYA TERANG ABADI	2012
97	CANDI GASINDO	2011
98	CARBON DAN ELECTRIC	2010
99	CEMAKO LESTARI INDONESIA	2010
100	CENDRAWASIH	2013
101	CENTRAL SURABAYA CONTACT BATTERY	2014
102	CENTRAL WIRE INDUSTRIAL	2013
103	CHANDRA INDO GARMEN	2011
104	CHARISMATAMA CRAFTINDO	2011
105	CHRY SANT	2013
106	CIA ALAM MAKMUR	2013

No	Nama Perusahaan	Tahun
	ABADI	
107	CIA INTI PARMINDO	2010
108	CIA OGGI FURINDO	2010
109	CIA WARNA JAYA	2013
110	CIA WARNA JAYA	2011
111	CING FONG	2012
112	CITA ALAM PERMAI	2013
113	CITRA INDAH	2010
114	CITRA JAYA	2011
115	CITRA TIRTA SURABAYA	2011
116	CITRARAYA MANDIRI MOTOR	2011
117	CONDUCTOR JASA SURYA PERSADA	2014
118	CONMIX BANGUN NUSANTARA	2012
119	CORONA MAS	2011
120	CUCIAN MODERN,	2011
121	DAMAI MULIA PERKASA	2011
122	DAMAI PLASTIK	2010
123	DAVINDO EKA SURYA	2012
124	DAYA CIA ANDALAN	2010
125	DB SABLON	2012
126	DELI JAYA PRATAMA	2010
127	DHARMABUSANA ELOKSINGGASANA	2013
128	DHARMAWANGSA MULTIPACK	2012
129	DIANTRIJAYA UTAMA MUKTI	2010
130	DIGITAL PRINTING	2011
131	DINASTY MAS PRIMA	2010
132	DOMINIC NISI	2012
133	DONGGANG DAPING INDONESIA FOODS Cabang Surabaya	2013

No	Nama Perusahaan	Tahun
134	DRAGON ANUGERAH SEJAHTERA ABADI	2011
135	DUNIA	2011
136	DUNIA KIMIA JAYA	2010
137	DUTA ABADI PRIMANTARA	2011
138	DUTA ALUMINDO	2012
139	DUTA ALUMINDO	2014
140	DUTA BERKAT ANUGERAH	2013
141	DUTA TIRTA MUSTIKA	2011
142	DWI ARTHA BERJAYA	2013
143	DWI PUTRA LUHUR	2010
144	EDDY SOENJOTO	2013
145	EKA ESGEJE	2010
146	ELOK PLASTIK	2011
147	EMPAT LIMA	2011
148	EMPAT RODA	2012
149	ENAM JAYA	2013
150	ENOS BINTANG SELAMAT	2014
151	ESKOL SURYA ANUGERAH	2011
152	EXCELLENT	2011
153	Fa PARI PANDAN	2013
154	FAJAR KARYA MAJU NATIONAL	2011
155	FAMIGLAS MITRA MANDIRI	2010
156	FARINDO	2010
157	FIRST INDONESIA REFURBISH MANUFACTURING	2013
158	FONDA MAS	2013
159	FORZA AKRAB MASLAHAT	2012
160	FRESH ONE	2010
161	FUTURE FOOD	2013

No	Nama Perusahaan	Tahun
	WAHANA INDUSTRI	
162	GADING MURNI	2010
163	GAJAH JAYA FIBREGLASS	2011
164	GAJAH MUNCUL CEMERLANG	2013
165	GAJAH PERKASA NUSANTARA JAYA	2011
166	GARA EMAS NIAGA INTERNUSA	2011
167	GAZGAS INDONESIA	2013
168	GEMILANG CAR CARE	2010
169	GEMINI MAS	2011
170	GG NASIONAL INDONESIA	2010
171	GLOBAL MESINDO	2010
172	GOMAS MEKAR INDUSTRI	2012
173	GOOD YEAR	2012
174	GRADIAL PERDANA PERKASA	2011
175	GRAFIK KREATIF	2012
176	GRAHA CENDANA ABADI MITRA	2010
177	GRAHA KSATRIA ENVIROTAMA	2013
178	GRAHA VICTORY INDUSTRY	2011
179	GRANADA MODERN BAKERY	2011
180	GROGOL SARANA TRANSJAYA	2010
181	GUNUNG AGUNG	2012
182	GUNUNG KEL	2014
183	GUNUNG KEL	2013
184	HAKIKI DONARTA	2014
185	HAKOL	2013
186	HANA COSMETIC	2013
187	HANDAYANI	2012
188	HARMA PRESIS	2010

No	Nama Perusahaan	Tahun
	MEKA IND	
189	HARVEST METALINDO PERKASA	2011
190	HERIKO JAYA	2012
191	HEROIC	2013
192	HESSEN UNION INDONESIA	2011
193	HORIZONTAL	2011
194	HORIZONTAL	2010
195	HPM CIPUTRA 348	2011
196	IDEAL PRINT	2013
197	IDUB SUFI WAHYU ABADI	2010
198	IGLOO	2013
199	IKAN DORANG	2010
200	IKAN KAKAP	2011
201	IMAM GOZALI	2011
202	IN CHAN LASTINDO	2013
203	INDAH JAYA	2010
204	INDO PERKASA ABADI	2012
205	INDO PIPE	2011
206	INDO SURYA	2014
207	INDOBERKA INVESTAMA	2012
208	INDOGLOVES JAYA	2014
209	INDOJAYA LESTARI	2013
210	INDOPRIMA GEMILANG ENGINEERING	2011
211	INDORAYA	2013
212	INDOSIPA BETON	2013
213	INDUSTRI LIFT INDO NUSANTA	2010
214	INS GENERAL INDONESIA	2011
215	INTERATLAS MURNI	2010
216	INTI CAKRAWALA	2010
217	INTI DUTA LESTARI	2013

No	Nama Perusahaan	Tahun
	PLASINDO	
218	INTI GEMILANG BERSAMA	2010
219	INTOP MAKMUR FOOD INDUSTRI	2014
220	INTRA PRINT	2012
221	ISENFAK BERKAT ANUGERAH	2011
222	ISTANA TIARA	2014
223	ITAL FRANS MULTINDO FOOD INDUSTRIES	2011
224	JASULI	2011
225	JATI ABADI SEMPURNA	2014
226	JATIM WATKORAYA	2010
227	JAWA TIMUR	2011
228	JAYA	2010
229	JAYA READYMIX	2011
230	JAYA TRIMERU MANDIRI	2013
231	JEPE PRESS MEDIA UTAMA	2010
232	JUWITA SUBUR PLASTIK	2011
233	KAIROS LOGAM MAKMUR	2010
234	KALDYA	2010
235	KALDYA	2010
236	KALDYA PRINT	2013
237	KARANG PILANG AGUNG	2011
238	KARATU ABADI JAYA	2010
239	KARMAND MITRA ANDALAN	2012
240	KARMAND MITRA ANDALAN	2012
241	KARUNIA AGUNG CEMERLANG	2010
242	KARUNIA PLASTIK	2011
243	KARYA BERSAMA	2012

No	Nama Perusahaan	Tahun
	GEMILANG	
244	KARYA INDO TINGGAL ABADI	2013
245	KARYA JAYA	2013
246	KARYA JAYA NUSANTARA	2013
247	KARYA MANDIRI PERDANA	2013
248	KARYA MAS MAKMUR	2013
249	KARYA SENTOSA	2012
250	KARYA SENTOSA JAYA	2014
251	KARYA TAMA RIMBA CEMERLANG	2010
252	KARYA UTAMA	2010
253	KAWAN KITA	2011
254	KAWITAN PERKASA	2011
255	KAYU MURNI	2010
256	KEDAUNG SATRYA MOTOR	2012
257	KEMASAN LESTARI	2010
258	KENANGA	2011
259	KENCANA ABADI SENTOSA	2011
260	KENCANA FAJAR JAYA	2011
261	KENCANA MAS	2011
262	KENDRA INDONESIA	2014
263	KENT POWER DINAMIKA INDONESIA	2011
264	KENT POWER DINAMIKA INDONESIA	2011
265	KHARISMA GEMILANG	2012
266	KHARISMA SEJAHTERA	2011
267	KING STONE TRADING CO	2011

No	Nama Perusahaan	Tahun
268	KIONG HO PACK	2013
269	KIRANA INTI NABATI	2010
270	KOTA MAS	2011
271	KRISANTHIUM OFFSET PRINTIN	2010
272	KUMALA PRINT	2010
273	KURNIA SARI	2014
274	KUSUMA TIRTA	2011
275	LAMBANG KARYA INDAH	2013
276	LANCAR	2011
277	LARITTA BAKERY SHOP	2014
278	LAUTAN JATI	2010
279	LEA BOLEN	2013
280	LENTERA MAS	2010
281	LEVIS	2012
282	LIANA COSMETIC	2014
283	LIBRA	2011
284	LIBRA	2010
285	LIE KASLI HUSEN	2010
286	LIMA JAYA ABADI	2011
287	LIMA JAYA ABADI	2010
288	LINTAS BANGUN PERKASA	2013
289	LINTECH DUTA PRATAMA	2010
290	LOGAM INDUSTRI	2010
291	LOGAM JAYA	2013
292	LOKA REFRATORIES WIRA JATIM	2013
293	LOKANINDO PRATAMA	2010
294	MADU JAYA INDOPRIMA	2012
295	MADU RATNA	2010
296	MAHKOTA TEKNIK	2010
297	MAJU JAYA SAKTI SEJAHTERA	2011

No	Nama Perusahaan	Tahun
298	MAKMUR	2011
299	MAKMUR JAYA	2013
300	MANDIRI PRATAMA	2014
301	MANGGALA JAYA	2013
302	MANUNGGAL SUKO JAYA	2011
303	MANUNGGAL SUKO JAYA	2010
304	MARTHYS ORTHOPAEDIC INDONESIA	2011
305	MARULINE MAJU UTAMA	2011
306	MASSINDO SOLARIS NUSANTARA	2010
307	MASTER ARTHA KHARISMA	2014
308	MATAHARI	2010
309	MATAHARI PUTRA PRIMA, TBK	2011
310	MEGA UTAMA INDAH	2010
311	MELIWIS	2010
312	MERAK KARYA SUBUR	2013
313	MEROKE TETAP JAYA	2012
314	MEROKE TETAP JAYA	2013
315	METRINDO SUPRA SINATRIA	2010
316	MINA JAYA LESTARI	2011
317	MIRADO ABADI	2013
318	MITRA ABADI	2011
319	MITRA ANUGERAH	2010
320	MITRA NIAGA PERKASA	2014
321	MITRA PRATAMA CRENINDO	2010
322	MITRA SEJATI TRASINDO	2010

No	Nama Perusahaan	Tahun
323	MITRA TAMA	2010
324	MIWA PLASTIK	2010
325	MOJOPAHIT NUSANTARA DIESEL	2010
326	MORODADI	2011
327	MOULDING UTAMA SEMESTA	2010
328	MULTI INDO JAYA	2012
329	MULTI JAYA ABADI	2010
330	MULTI JAYA RAJUT	2010
331	MULTI RUBINDO	2010
332	MULTI SARANA INDUSTRI	2011
333	MULTI SARANA INDUSTRI	2010
334	MULTIPLAST INDOJAYA	2010
335	MURNI GOLD PRIMA	2014
336	MUSIK PERDANA RECORD	2011
337	MUTIARA	2011
338	MUTIARA	2010
339	MUTIARA KATULISTIWA	2010
340	MUTIARA TIMUR	2011
341	NAGA JAYA	2011
342	NAGA MAS PLASTIK	2012
343	NAGAMAS MAKMUR MANDIRI	2014
344	NASIONAL	2010
345	NASIONAL AGUNG JAYA	2013
346	NATINDO	2011
347	NAVIRI EDD ALTO	2013
348	NAWATA KURNIA PUTRA	2010
349	NEW STAR	2011
350	NEW STAR	2011
351	NIAGA LANCAR	2014

No	Nama Perusahaan	Tahun
	ABADI	
352	NIKI MAPAN	2013
353	NJATA COORPORATION LTD	2011
354	NOVALINDO UTAMA ENGINEERING	2011
355	NUSA INDAH MANDIRI	2012
356	NUSA SASTRATARA UTAMA	2010
357	OFEL KOSMETIK	2010
358	OFEL KOSMETIK INDONESIA	2012
359	ORION	2013
360	PABRIK ES PASAR TURI	2010
361	PABRIK KETJAP MENDJANGAN	2013
362	PABRIK TAHU SAUDARA	2012
363	PACIFIC PUTRA JAYA	2012
364	PAKIS KARUNIA	2011
365	PAKTA ABADI GEMILANG	2013
366	PAMITRAMAS MULIA	2010
367	PANCA ADITYA SEJAHTERA	2010
368	PANCA JAYA	2013
369	PANCA JAYA PLASTISINDO	2013
370	PANCA JAYA PLASTISINDO	2011
371	PANCARAN ANUGERAH RAYA	2010
372	PANDA STAR	2011
373	PANGGUNG	2010
374	PAPUAB SIDO MAKMUR	2010
375	PARTA WOOD	2013
376	PARTA WOOD	2014

No	Nama Perusahaan	Tahun
377	PASOPATI	2010
378	PB SIRMAN	2012
379	PD DELTA CENTRAL ASIA	2011
380	PD GARUDA	2010
381	PD KARYA MAS GRAFIKA	2010
382	PD PELANGI	2010
383	PD TAWON MAS	2010
384	PD TIGA BERLIAN	2011
385	PELITA GUNATAMA PERSADA	2010
386	PENJAHIT LUWES	2011
387	PERDAMAIAN INDONESIA	2012
388	PERDANA	2010
389	PERINTIS GRAPHIC ART	2011
390	PERMATA CHANDRA SURYA	2010
391	PERMEN EXPRESS	2012
392	PERSADA MAKMUR INDONESIA	2010
393	PERURI WIRA TIMUR	2012
394	PERURI WIRA TIMUR	2011
395	PERUSAHAAN KECAP KENARI	2012
396	PERUSAHAN KEMBANG GULA TKH	2010
397	PERWIRA PERKASA	2013
398	PERWIRAMULTI JAYA KENCANA	2012
399	PETEMON GRAFIKA	2013
400	PI ABADI PELAMPUNG DAN SYNTHETIC FIBER	2011
401	PIRAMIDA	2011
402	PLASTIK JAYA	2010
403	PLUTO CHEMICALS	2011

No	Nama Perusahaan	Tahun
	INDONESIA	
404	POLYVISI RAMA OIK	2011
405	PRIMA EKSEKUTIF	2013
406	PRIMA JAYA	2010
407	PRIMA PLASTIK	2012
408	PRIMA SARUTAMA WIJAYA	2013
409	PRIMA SENTOSA	2012
410	PRIMA TALIM UTAMA	2011
411	PRIMA VISTA	2013
412	PROFIL 88	2012
413	PURIMAS 3 BAKERY	2012
414	PURNOMO	2013
415	PUTRA JADI JAYA	2012
416	PUTRA JAYA	2010
417	RAGAM CITRA HARMONI	2012
418	RAJASAPUTRA JAYAPERKASA	2012
419	RAKA FURNITURE	2013
420	RAMAYANA	2010
421	RANGKAH INDAH	2012
422	RAYA	2013
423	RAYA	2011
424	RBK EMBROIDERY	2010
425	REMAJA PRIMA ENGINEERING	2012
426	REMAJA PRIMA ENGINEERING	2010
427	RICOS PESONA	2010
428	RIMBA JAYA	2013
429	RIMBARIA REKAWIRA	2010
430	RITA SINAR INDAH	2010
431	ROCKWOOD	2014
432	ROTI GIANT (HERO SUPER MARKET, TBK)	2014
433	ROYAL AUTO CARE	2011

No	Nama Perusahaan	Tahun
434	ROYAL PRINT	2010
435	ROYAL TIMBER	2011
436	SAA DIANMAS SURYA	2012
437	SABAR SUBUR TEKNIK	2012
438	SAFARI UTAMA	2010
439	SAHABAT VIERIKVAN SEJAHTERA	2012
440	SAHATI HAMPARAN TANGGUH	2010
441	SAHI KENCANA	2010
442	SAKA SUKSES SENTAUSA	2011
443	SAKA SUKSES SENTAUSA	2014
444	SAMA JAYA LESTARI	2012
445	SAMERA INDORAYA PERKASA	2013
446	SAMI JAYA	2012
447	SAN PRINTING	2010
448	SANDANG JAYA	2012
449	SANJAYA	2010
450	SANJAYA MOTORINDO SEJAHTER	2010
451	SANMAS	2012
452	SANTOSO	2011
453	SANTOSO	2011
454	SARANA RINTASINDAH	2012
455	SARANA SURYA SAKTI	2010
456	SARILAUT EKATAMA	2011
457	SARVO DATA	2010
458	SATRIA TUNGGAL MOTORINDO	2012
459	SATU BERLIAN	2012
460	SAVOURY CORNER FOOD & BEVERAGE	2011

No	Nama Perusahaan	Tahun
461	SEKAR JOYO	2010
462	SEKAWAN INTIPLAST	2014
463	SENTOSA ADI MAKMUR	2012
464	SENTRA PRIMA BUANA INDONESIA	2013
465	SENTRAL BAHANA EKATAMA	2011
466	SENTRAL BAHANA EKATAMA	2010
467	SENTRANIO	2013
468	SEPANJANG AGUNG INSDUSTRI	2011
469	SETIA BI	2014
470	SHARPBEST STANDARD INTERNA	2010
471	SIANTARJAYA EKATAMA	2013
472	SIDOYOSO	2013
473	SIMO PANDU PLASTIK	2013
474	SIMOJOYO ENGINEERING	2012
475	SINAR ABADI	2012
476	SINAR BAHAGIA	2012
477	SINAR BAJA ELECTRIC CO LTD	2010
478	SINAR BALANGO MULIA	2011
479	SINAR BARU	2013
480	SINAR JAYA	2010
481	SINAR MA	2014
482	SINAR MAS	2010
483	SINAR MULIA	2012
484	SINAR PURNAMA INDAH	2013
485	SINAR SURYA	2013
486	SINAR SURYA	2010
487	SINKO PRIMA ALLOY	2012
488	SMART CHEMICALS	2010

No	Nama Perusahaan	Tahun
	INDONESIA	
489	SOFTNESS INDONESIA INDAH	2013
490	SRIWIJAYA	2013
491	SS UTAMA	2011
492	STAR GEMILANG	2011
493	STAR NICE	2012
494	SUBUR MURNI	2011
495	SUKMA BANYU BIRU	2013
496	SUKSES ABADI	2012
497	SUKSES ABADI	2011
498	SUMATRACO LANGGENG	2010
499	SUMBER BERKAT	2014
500	SUMBER BINTANG MANDIRI	2011
501	SUMBER DAYA GEMILANG	2014
502	SUMBER FAJAR	2012
503	SUMBER GUNA HIDUP SEJAHTERA	2011
504	SUMBER JATI PERSADA	2011
505	SUMBER JAYA	2010
506	SUMBER JAYA KIMIA	2011
507	SUMBER MAKMUR	2013
508	SUMBER MOULDING POLYSTYRENE	2014
509	SUMBER REJEKI VARIA	2010
510	SUMBER RUBBERINDO JAIA	2013
511	SUMBER SARI CEMERLANG	2010
512	SUMBER TERANG SEJAHTERA	2014
513	SUMBER UNTUNG SANTOSO PLAS	2010
514	SUMBER URIP SEJATI	2013

No	Nama Perusahaan	Tahun
515	SUMMO PLASTIK	2013
516	SUNRISE ENERGI PRATAMA	2013
517	SUPER CAHAYA RAYA	2013
518	SUPERINDO JAYA MAKMUR	2010
519	SUPRA GOLD	2014
520	SURABAYA INTELECTUAL CLUB	2010
521	SURABAYA JAYAMULYA LABEL	2011
522	SURABAYA LEATHER	2013
523	SURABAYA POLYURETHANE INDUSTRY	2011
524	SURAWANGI PRIMA	2014
525	SURYA AGUNG MANDIRI	2014
526	SURYA CITRA INTI MAKMUR	2011
527	SURYA COIL CENTRE	2013
528	SURYA DERMANTO MEDICA LABORATORIES	2013
529	SURYA JAYA MAKMUR	2013
530	SURYA JAYA MULIA	2014
531	SURYA MAJU LANCAR	2013
532	SURYA MANDIRI SEMPURNA	2014
533	SURYA MAS AGUNG	2011
534	SURYA MITRA	2014
535	SURYA PUTRA BARUTAMA	2010
536	SURYA STEEL	2010
537	SURYA TERANG	2013
538	SUZANA	2010
539	SWASTHA ARTHA PRAMATHANA	2010

No	Nama Perusahaan	Tahun
540	TANJUNG INDAH GEMILANG RAYA	2013
541	TANJUNG TIARA	2011
542	TANJUNG TIARA	2010
543	TANURI NUSATAMA	2010
544	TARUNA SAKTI UTAMA	2012
545	TEGUH KARYA	2013
546	TEMPRINA MEDIA GRAFIKA	2013
547	THAMARGA JAYA SEJAHTERA	2013
548	THERA INDO MULYA	2013
549	THOMAS ADI RACHMAT	2013
550	THREE TIGER	2010
551	TIGA BERLIAN	2013
552	TIGA KAWAN SEJATI	2012
553	TIGA PUTRA	2010
554	TIGA PUTRA JAYA BERSAMA	2011
555	TIMUR INDAH STEEL	2013
556	TIMUR JAYA PANEL	2012
557	TIMUR JAYA PANEL	2010
558	TOP SILVER DECK	2010
559	TOYOBO	2010
560	TRI DOMINITAMA	2012
561	TRI JAYA	2010
562	TRICIA AGUNG SEJAHTERA	2010
563	TRIJAYA	2013
564	TRITUNGGAL CIA ANUGERAH	2011
565	TUNAS JAYA	2013
566	UCP ADI SAPUTRA	2011

No	Nama Perusahaan	Tahun
567	ULTRA WAHYU ELEKTRONIC	2011
568	UNGGUL JAYA	2013
569	UNGGUL TATAPERSADA	2011
570	UNITAL OFFSET PRINTING	2010
571	UNTUNG KUMORO	2010
572	USAHA SEKAWAN FARMASI INDO	2010
573	USAHA SEKAWAN FARMASI INDO	2010
574	USAHA SEKAWAN FARMASI INDONESIA	2011
575	UTOMODECK METAL WORKS	2012
576	UZINDO	2011
577	VARIATEX INDO	2011
578	VERIMER	2010
579	VIP TOYS	2010
580	WAHANA SURYA	2010
581	WAHYU UNGGUL SEJAHTERA	2010
582	WANA KENCANA	2014
583	WANGTA AGUNG	2010
584	WARDHANA	2013
585	WEISS-TECH	2010
586	WELCO	2010
587	WIDI SANTOSO	2013
588	WILLAR JAYA ABADI	2012
589	WINNER PLASINDO	2013
590	YAN MARKA	2013
591	YAN MARKA	2012
592	YENNY	2013
593	YULIA	2011

LAMPIRAN 2

Susunan Acara dan Foto Workshop *Top-Down*

WORKSHOP PERSIAPAN IMPLEMENTASI INDUSTRI HIJAU DI KOTA SURABAYA
Kerjasama antara Dinas Perdagangan & Perindustrian (Disperdagin) & ITS Surabaya
Ruang TI – 104 Jurusan Teknik Industri ITS Surabaya, Rabu 20 Agustus 2014

Waktu	Kegiatan	Penyaji/Narasumber
08.00 – 08.30	Registrasi	
08.30 – 08.45	Sambutan & Arahan	Pimpinan Disperdagin
08.45 – 09.15	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Benchmarking</i> Implementasi Industri Hijau di Berbagai Bidang • Identifikasi Manfaat, Peluang, dan Tantangan Implementasi Industri Hijau (Kuisisioner) 	Dr. Maria Anityasari – ITS
09.15 – 10.00	Industri Hijau: Ruang Lingkup, Tahapan, dan Strategi Implementasi	Dr. Maria Anityasari – ITS
10.00 – 10.15	Diskusi & Tanya Jawab	Dr. Maria Anityasari – ITS
10.15 – 10.45	Pengisian Kuisisioner Kesanggupan Berpartisipasi dalam Program Industri Hijau	Tim Asisten ITS
10.45 – 10.55	Rencana Tindak Lanjut	Dr. Maria Anityasari – ITS
10.55– 11.00	Penutup	Disperdagin



Persiapan Workshop Industri Hijau



Pembukaan Workshop Industri Hijau



Peserta Workshop Industri Hijau

LAMPIRAN 3

Kuisisioner Kesediaan dan Kesiapan Perusahaan

INFORMASI UMUM PERUSAHAAN

1. Nama Perusahaan :
2. Alamat Kantor :
-
- Telepon : Fax :
- Website :
- Email :
3. Jenis Industri :
- Produk utama/kapasitas : 1 Kapasitas :/bulan
- 2 Kapasitas :/bulan
- 3 Kapasitas :/bulan
- 4 Kapasitas :/bulan
- 5 Kapasitas :/bulan
- 6 Kapasitas :/bulan
- 7..... Kapasitas :/bulan
- Produk sampingan : 1 Kapasitas :/bulan
- 2 Kapasitas :/bulan
- 3 Kapasitas :/bulan
- 4 Kapasitas :/bulan
-
- Limbah yang dihasilkan : Padat/Cair/Gas*
4. Contact Person :
- Jabatan :
- Telepon dan HP :
- Email :
- Komunikasi via : Telepon/email*
- Waktu komunikasi : Pagi/siang/sore*

Nb:

*coret yang tidak perlu

KUISIONER
PENDAMPINGAN IMPLEMENTASI INDUSTRI HIJAU

Petunjuk Pengisian

1. Mohon menjawab pertanyaan sesuai dengan kondisi riil di perusahaan.
2. Untuk pertanyaan pilihan ganda, beri tanda (x) pada jawaban yang saudara pilih.

-
1. Apakah Anda pernah mendengar tentang program industri hijau sebelumnya?

☐ Ya ☐ Tidak

2. Setelah dijelaskan tentang program industri hijau apakah Anda telah memahami tentang konsep industri hijau yang digalakkan oleh Kementrian Perindustrian?

☐ Ya ☐ Tidak

3. Apakah Anda berminat untuk didampingi dalam penerapan industri hijau di perusahaan Anda?

☐ Ya ☐ Tidak

4. Manfaat apa sajakah yang Anda harapkan ketika mengikuti program *pilot project* industri hijau Kota Surabaya? (boleh pilih lebih dari satu)

☐ Penghematan sumber daya (listrik, air, bahan baku)

☐ Pencegahan pencemaran lingkungan (konsultasi pengolahan limbah)

☐ Perbaikan dan pengembangan sistem manajemen perusahaan

☐ Lain-lain, sebutkan

.....

5. Faktor internal apa sajakah yang Anda anggap akan menjadi hambatan dalam pelaksanaan industri hijau pada perusahaan Saudara?

☐ Biaya implementasi industri hijau

☐ Lahan perusahaan terbatas

☐ Tenaga kerja

☐ Lain-lain, sebutkan

.....

6. Lengkapi informasi tenaga kerja di perusahaan Anda.

No.	Uraian	Jumlah (orang)
1.	Jumlah tenaga kerja keseluruhan	
2.	Jumlah tenaga kerja di proses produksi	
3.	Jumlah tenaga kerja di proses produksi yang sudah mengikuti pendidikan dan/atau pelatihan	

7. Lengkapi informasi waktu kerja di perusahaan Anda.

No.	Uraian	Jumlah
1.	Jumlah hari kerja dalam seminggu	
2.	Jumlah shift kerja dalam sehari	

8. Apakah terdapat perbedaan shift antara tenaga kerja administrasi dan produksi?

☐ Ya ☐ Tidak

9. Jika terdapat perbedaan shift, dalam bentuk yang seperti apa?

☐ Produksi 3 shift, administrasi 1 shift

☐ Produksi 3 shift, administrasi 2 shift

☐ Lain-lain, sebutkan

.....

10. Apakah data tentang tenaga kerja tersimpan dengan baik dalam dokumen perusahaan?

☐ Ya ☐ Tidak

11. Apakah lokasi pabrik berada di kawasan pemukiman/padat penduduk?

☐ Ya ☐ Tidak

12. Berapa jarak antara pabrik dengan rumah terdekat?

☐ < 5 m ☐ 21-50 m

☐ 6-20 m ☐ > 50 m

13. Apakah ada limbah yang dihasilkan oleh perusahaan Anda?

☐ Ya ☐ Tidak

14. Apakah pernah terdapat keluhan dari masyarakat sekitar?

☐ Ya ☐ Tidak

15. Jika terdapat keluhan, apa sajakah yang dikeluhkan oleh masyarakat sekitar?

☐ Limbah produksi mengganggu warga (bau menyengat, sampah menumpuk)

☐ Proses produksi menimbulkan kebisingan

☐ Lain-lain, sebutkan

.....

16. Apakah telah dilakukan pengelolaan dan penanggulangan limbah yang dihasilkan oleh perusahaan Anda?

☐ Ya ☐ Tidak

17. Sistem pengelolaan dan penanggulangan limbah apa sajakah yang dimiliki oleh perusahaan Anda?

☐ Instalasi pengolahan air limbah (IPAL)

☐ Tempat penampungan sampah terpisah (organik, anorganik, B3)

☐ Lain-lain, sebutkan

18. Apakah data tentang limbah serta keluhan masyarakat tersimpan dengan baik dalam dokumen perusahaan?

☐ Ya ☐ Tidak

19. Apakah perusahaan Anda telah menerapkan standar keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam proses produksi sehari-hari?

☐ Ya ☐ Tidak

20. Apakah perusahaan Anda telah memiliki unit kerja yang mengawasi K3 pekerja setiap harinya?

☐ Ya ☐ Tidak

21. Program K3 apa sajakah yang telah diterapkan oleh perusahaan Anda?

☐ Pemberian Alat Pelindung Diri (APD) berupa sarung tangan, masker,

☐ dll

☐ Poster/himbauan tentang pencegahan kecelakaan

☐ Lain-lain, sebutkan

22. Apakah data tentang program K3 tersimpan dalam dokumen perusahaan?

☐ Ya ☐ Tidak

23. Apakah perusahaan Anda pernah melakukan program bantuan sosial terhadap masyarakat sekitar pabrik?

☐ Ya ☐ Tidak

24. Apakah perusahaan Anda melakukan program bantuan sosial terhadap masyarakat sekitar pabrik secara rutin?

☐ Ya ☐ Tidak

25. Berapa jangka waktu pemberian program bantuan sosial terhadap masyarakat sekitar pabrik?

☐ 3 bulan sekali

☐ 6 bulan sekali

☐ 1 tahun sekali

☐ Lain-lain,

sebutkan.....

26. Program bantuan sosial apa sajakah yang telah dilaksanakan terhadap masyarakat sekitar pabrik?

☐ Pemberian sumbangan ke lingkungan warga setempat

☐ (RT/RW/Kelurahan)

Perbaikan fasilitas umum warga

☐ Lain-lain, sebutkan

27. Apakah data tentang bantuan sosial tersimpan dalam dokumen perusahaan?

☐ Ya ☐ Tidak

28. Lengkapi informasi sejarah perusahaan Anda.

No.	Uraian	Tahun	Keterangan
1.	Pendirian perusahaan		
2.	Operasi/produksi perusahaan		
3.	Peningkatan kapasitas produksi		
4.	Peningkatan jumlah tenaga kerja		

29. Apakah data tentang perkembangan bisnis dan sejarah perusahaan tersimpan dalam dokumen perusahaan?

☐ Ya ☐ Tidak

30. Lengkapi informasi modal perusahaan Anda.

No.	Uraian	Jumlah (juta rupiah/prosentase)
1.	Modal investasi awal	
2.	Modal untuk pembelian alat dan mesin	
3.	Rata-rata biaya produksi setiap bulan (termasuk bahan baku dan gaji pegawai)	

31. Apakah data tentang permodalan dan keuangan tersimpan dalam dokumen perusahaan?

☐ Ya ☐ Tidak

32. Apakah perusahaan pernah menerapkan tentang *eco-innovation program* (program pengaturan proses produksi berbasis lingkungan)?

☐ Ya ☐ Tidak

33. Apakah perusahaan mempunyai unit kerja yang bertugas membuat dan mengimplementasikan *eco-innovation program*?

☐ Ya ☐ Tidak

34. Program apa sajakah yang pernah diterapkan terkait dengan *eco-innovation*?

- ☐ Penggunaan teknologi hemat energi
- ☐ Penggunaan bahan baku ramah lingkungan

☐ Lain-lain, sebutkan

.....

35. Apakah data tentang *eco-innovation program* tersimpan dalam dokumen perusahaan?

☐ Ya ☐ Tidak

36. Siapakah pihak pengambil keputusan untuk menentukan kesediaan perusahaan Anda untuk mengikuti pendampingan industri hijau Kota Surabaya? (Nama dan Jabatan)

.....
.....
.....
.....

LAMPIRAN 4

Foto Kunjungan Perusahaan

DOKUMENTASI KUNJUNGAN INDUSTRI

1. PT Jaya Putra Dewata



Lorong di Area Produksi yang Tampak Steril



Proses Pembersihan Oat dari Serangga



Proses Kemasan Primer dan Sterilisasi Oat



Proses Pelabelan Tanggal Kadaluarsa

2. PT. PANCA TUNGGAL CIPTA KARYA SENTOSA



Mesin Produksi *Clip Board*



Mesin Pemasangan Clip pada Papan Plastik



Peringatan-peringatan pada Ruang Produksi



Gudang Barang Jadi

3. UD. LEVIS



Bahan Baku Air Cuka



Area Produksi Minuman Beralkohol



Tabung-tabung Gas sebagai Bahan Bakar Produksi Sirup



Jadwal Kebersihan

LAMPIRAN 5

Brosur Industri Hijau



BEST PRACTICES

PENERAPAN INDUSTRI HIJAU DI INDUSTRI KECIL & MENENGAH KOTA SURABAYA

CV GAS

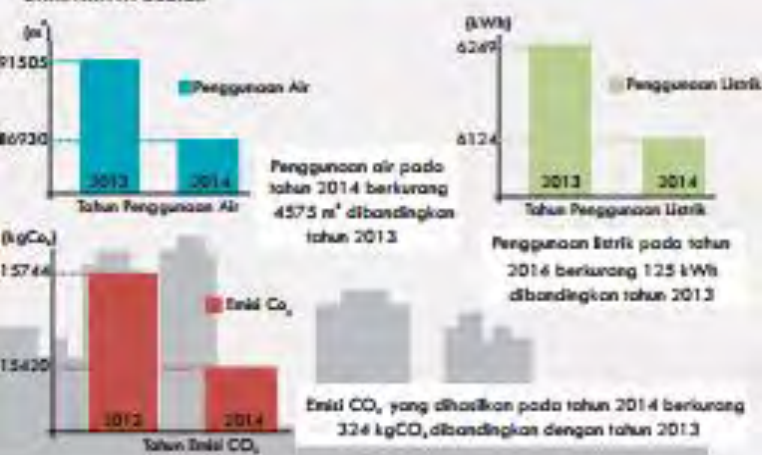
(Produsen Air Mineral Demineralisasi dalam Kemasan)



Upaya penerapan **INDUSTRI HIJAU** yang dilakukan:

1. Membuka pintu dan jendela sehingga didapatkan penerangan alami dari cahaya matahari
2. Pemetaan jaringan distribusi produk agar rute transportasi menjadi optimum dan menghemat bahan bakar
3. Mengganti beberapa lampu dengan lampu LED
4. Mengurangi limbah kertas
5. Mempertimbangkan untuk membeli tangki penyimpanan limbah air bermineral tinggi yang dapat digunakan untuk membersihkan jalan

DAMPAKNYA adalah



TIMELINE

IMPLEMENTASI INDUSTRI HIJAU



Green Industry
for better life,
better future!



IMPLEMENTASI

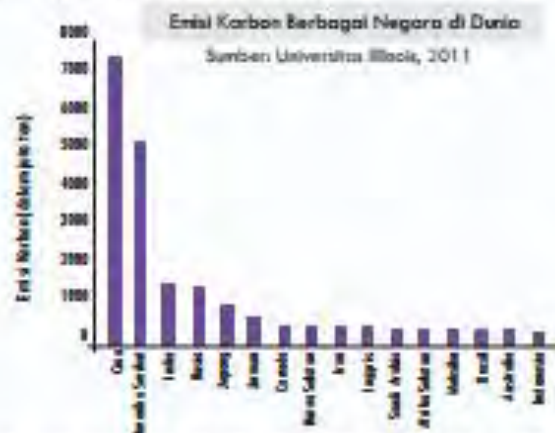
INDUSTRI HIJAU

di Kota Surabaya

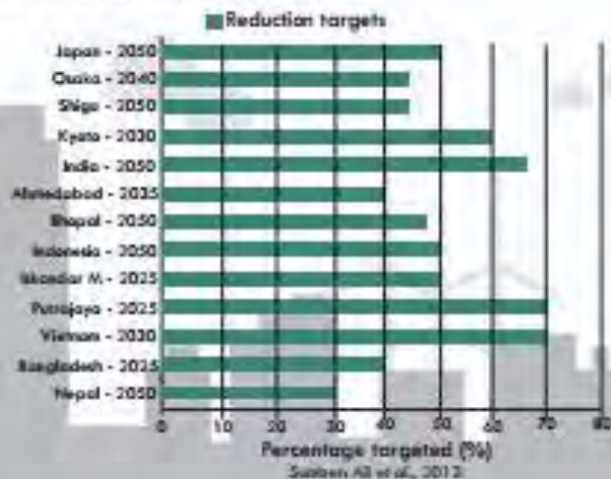


TAHUKAH ANDA?

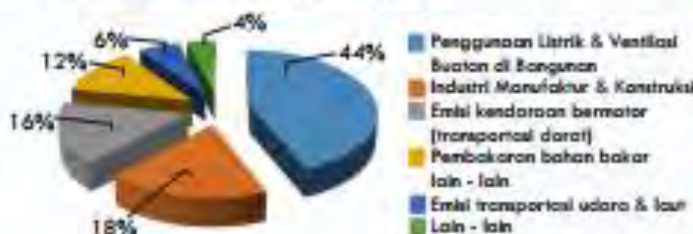
Ibu pemanasan global telah menjadi perhatian dunia. Protokol Kyoto pada tahun 1997 telah menggugah berbagai negara untuk mengurangi emisi karbon. Berdasarkan data tahun 2011, Indonesia menghasilkan 413 juta ton emisi karbon per tahun dan menempati peringkat 16 di antara negara-negara lain di dunia serta menyumbangkan 1,36 % emisi karbon global.



Indonesia mempunyai target untuk mengurangi 50% emisi yang dihasilkan pada tahun 2050.



Berbagai faktor mempengaruhi tingginya emisi karbon di Kota Surabaya antara lain penggunaan listrik, emisi di sektor transportasi dan industri. Pengurangan penggunaan listrik di bangunan telah diinisiasi Pemerintah Kota Surabaya dengan adanya program Green Building yang disambut baik oleh berbagai kalangan di Kota Surabaya. Industri manufaktur dan konstruksi menempati peringkat kedua dalam menghasilkan emisi karbon sehingga muncullah tuntutan untuk mengembangkan industri yang ramah lingkungan atau yang dikenal dengan istilah INDUSTRI HIJAU (green industry). Ketentuan mengenai industri hijau diatur dalam UU No.3/2014.



Di tahun 2015, Dinas Perdagangan dan Perindustrian (Disperdagin) Kota Surabaya dan Tim Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) bekerja sama untuk melakukan pendampingan terhadap perusahaan yang berkeinginan serius mengimplementasikan INDUSTRI HIJAU.

Target yang diharapkan dalam proses pendampingan ini adalah memperbaiki sistem manajemen perusahaan sehingga bisa mendapatkan ISO 9001, 14001, maupun OHSAS 18001. Jika perusahaan Anda berkeinginan untuk mengimplementasikan industri hijau, silahkan menghubungi nomor yang tertera di bawah ini dalam bulan April - Mei 2015.

Yosi (08563216360)
Nadia (083854957330)

BEST PRACTICES

PENERAPAN INDUSTRI HIJAU DI INDUSTRI KECIL & MENENGAH KOTA SURABAYA

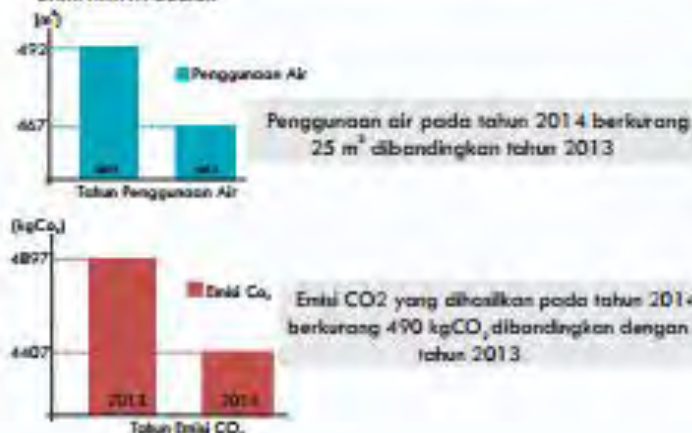
FT - SP
(Produsen Garmen dan Sablon)



Upaya penerapan INDUSTRI HIJAU yang dilakukan:

- 1 Menggunakan matahari untuk proses pengeringan kaos
- 2 Mengganti lampu tubes dengan lampu LED
- 3 Menerapkan tata kelola dan SOP di tempat kerja
- 4 Menampung air hujan untuk membersihkan cetakan printing
- 5 Menggunakan kembali perca dan plastik

DAMPAKNYA adalah



LAMPIRAN 5

Iklan Industri Hijau

AGENDA KOTA

editorial

Rayakan Kebahagiaan, Sebarkan Kepedulian

MEMPERINGATI HUT ke-42, Laboratorium Klinik Prodia memberikan keringanan biaya pemeriksaan 20%. Selama-Kemis, 5-7 Mei 2015. Selain itu, Anda dapat bergabung menjadi Sahabat Thalassemia dengan memberikan donasi untuk klinis thalassemia bagi masyarakat berpenghasilan rendah. Informasi lebih lanjut hubungi: 28653000, 732 2020, 599 1010, 642 1010, 8861010.

Strategi Kaya dari Bisnis Lembaga Keuangan

POTENSI pasar keuangan di era bisnis kompetitif. Buka perusahaan tanpa modal masih dapat modal. Tips mengelola keuangan untuk menang dari lingkungan. Tiga pilihan bisnis keuangan tanpa agunan dan tanpa modal. 100% peluang! Bersama Tpk Wajianto Argyana W., ketua KBU Argyana, Jumat, 5 Mei 2015, pukul 17.00 WIB, di Hotel Ibis Grand Rahmat Surabaya. Info: 082132181828.

Workshop Industri Hijau dan Product-Service System

TIM Industri Hijau Ti ITS mengadakan workshop (gratis) implementasi UU RU/2014, pada Rabu, 13 Mei 2015, di TI ITS, pukul 13.00-15.30. Biaya pendaftaran (30 perusahaan saja): Baktiwinan, panyam (ILN), min. 2 tahun operasi, lokasi Surabaya. 10 perusahaan terpilih akan dibantu implementasi. Daftar: jnama@nema.psh_e-mail) BME ke 063654857230.

AGENDA KOTA

100 1010 - 10 1010

e-mail:

kombis@jawapos.co.id

Pemasangan Iklan Senin, 4 Mei 2015

通 信 學 報

Forex Sniper

KETAJAMAN anasir sperti waga (Jawa: *siyaji*) 1979. A part known for its ability to make the body feel warm and strong. It is a very effective medicine for the treatment of various diseases. It is a very effective medicine for the treatment of various diseases. It is a very effective medicine for the treatment of various diseases.

**Jangan Belajar Trading jika
tanpa Garansi**

[illegible]

Workshop Industri Hijau dan
Product-Service System

[illegible]

Seminar Transaksi Emas tanpa Cemas

RS&A dengan modal 20-40% dari harga saham, dilakukan secara berkala, minimal setiap gangguk sekali. Hal tersebut telah diatur dalam Pasal 136 ayat 1 huruf a UU No. 40 Tahun 2004 tentang Perseroan Terbatas. Sedangkan dalam Pasal 136 ayat 2 huruf a UU No. 40 Tahun 2004 tentang Perseroan Terbatas, disebutkan bahwa jika perusahaan melakukan penghapusan saham, maka harus dilakukan penghapusan saham tersebut secara berkala, minimal setiap gangguk sekali.

Konferensi Internasional Teknologi Pembelajaran ICETA Ke-6

[illegible]

**Seminar Pajak Sunset Policy
dan E-Faktur**

[illegible]

**Seminar Cerdas Bisnis Usaha
Kecil Miliran (UKM)**

[illegible]

LAMPIRAN 7

Susunan Acara, Daftar Hadir, dan Foto Workshop *Bottom-Up*

WORKSHOP SOSIALISASI IMPLEMENTASI INDUSTRI HIJAU DI KOTA SURABAYA*
Kerjasama antara ITS Surabaya & Dinas Perdagangan & Perindustrian (Disperdagin)**
Rabu, 13 Mei 2015
Gedung Baru Teknik Industri ITS, Kampus ITS Sukolilo Surabaya

Waktu	Kegiatan	Penyaji/Narasumber
12.00 - 13.00	Registrasi	
13.00 - 13.10	Pembukaan	Panitia
13.10 – 14.10	Sesi Pertama: <ul style="list-style-type: none"> • Tuntutan Global untuk Industri Hijau • Tuntutan Nasional & Lokal untuk Industri Hijau • Identifikasi Manfaat, Peluan, dan Tantangan Implementasi Industri Hijau • Praktek Terbaik (<i>Best Practices</i>) Implementasi Industri Hijau 	Dr. Maria Anityasari - ITS
14.10 – 14.30	Sesi Kedua: <ul style="list-style-type: none"> • Aspek-aspek Implementasi Industri Hijau • Pendampingan Pengisian Kuisioner Industri Hijau 	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. Maria Anityasari – ITS • Aulia Nadia Rachmat, SST – Kandidat Master JTI ITS
14.30 – 15.10	Sesi Ketiga: <i>Product Service System</i> (PSS) – Arah Pengembangan Industri Hijau di Masa Depan	Rosita Meitha, ST., MT – Kandidat Doktor JTI ITS
15.10 – 15.15	Penutup	Panitia

Keterangan:















*Pendaftaran dilakukan paling lambat 12 Mei 2015, cp: Nadia (083854957330)

**Atas rekomendasi dari Asosiasi Pengusaha Indonesia (APINDO) Jawa Timur

DAFTAR HADIR WORKSHOP INDUSTRI HIJAU DAN PRODUCT SERVICE SYSTEM

Rabu, 13 Mei 2015

IE-101 Gedung Baru Teknik Industri ITS

No	Nama Perusahaan	Nama Perwakilan	No. HP	Email	Tanda Tangan
1	CV. VICTORY SHIP BROS	FKMR T.	085601024666	fajriatambunan80@gmail.com	
2	PT. Globaltek Industri	Darmawan	082375678916	everyking.better@gmail.com	
3	Disperdagin	Yossy	08563216360		
4	Disperdagin	Aulia	08523371205		
5	PT. Bardi Radmika	Djoser	08117066292	diokta@mulanor.com	
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					



Workshop Industri Hijau Rabu, 13 Mei 2015

LAMPIRAN 8

Daftar Nama Perusahaan Anggota APINDO

DAFTAR ANGGOTA DPP APINDO JATIM

NO.	NAMA PERUSAHAAN	A L A M A T	TELP	FAX
1.	PT. ABADI ADI MULIA	Jl. Rungkut Industri I/14 Surabaya	8439456	
2.	PT. ADYA BUANA PERSADA	Ds. Lebanisuko Wringinanom Gresik	8971084	8971082
3	PT. ADI NUSANTARA RAYA	Jl. Rungkut Industri II/49 Surabaya	8430383	8413481
4	PT. ADIKAMOLEK JAYA PERKASA	Jl. Kalianak 55 H-J Surabaya	7490264	7490186
5	AEROWISATA CATERING SERVICE	Jl. Raya Juanda Sidoarjo	8670765	8668849
6	PT. AIR PRODUCTS INDONESIA	Komp. Maspion Estate Manyar Gresik	3952952	3952951
7	PT. AJINOMOTO SALES INDONESIA	Jl. Raya Kletek 98 Taman Sidoarjo	7886776	
8	AJB BUMI PUTRA 1912	Jl. Raya Darmo 155-157 Surabaya	5687092	
9	PT. AKTIF INDONESIA INDAH	Jl. Rungkut Industri III/64 Surabaya	8438537	8439745
10	PT. AKSO NOBEL RAUNG RESINS	Jl. Rungkut Industri II/47 Surabaya	8439632	
11	PT. ALAS PETALA MAKMUR	Jl. Raya Tambak Langon 18 Surabaya	7490436	7490918
12	R.S. AL - IRSYAD SURABAYA	Jl. KHM Mansyur 210-212 Surabaya	3531223-4	3532663
13	PT. ALUMINDO LIGHT METAL	Jl. Raya Waru Gedangan Sidoarjo	8534061	
14	PT. ALPHA METAL COLOR PRINTING	Jl. Rungkut Industri II/33 Surabaya	8439288	8434967
15	PT. ALSTOM POWER ESI	Jl. Ujung Pantimulia Semampir SBY	3292080	
16	PT. ANEKA INDO MAKMUR	Jl. Surowongso 415-A Gedangan SDA	8910560	8910565
17	PT. ANEKA KIMIA RAYA	Jl. Sumatera 51-53 Surabaya	-	-
18	PT. ANTAR SURYA MEDIA	Jl. Rungkut Industri III/68-70 Surabaya	8434011	8434414
19	PT. ANTIKA RAYA	Jl. Raya Demak 153 Surabaya	5312088	5322662
20	PT. ANUGERAH PHARMINDO LESTARI	Jl. Rungkut Industri III/18 Surabaya	8439839	8439674
21	PT. A R U K I	Jl. Rungkut Industri I/18 Surabaya	8431646	8432672
22	PT. ARTOTOYO UTOMO	Jl. Rungkut Industri IV/28 Surabaya	-	-
23	PT. ARTHA BOGA CEMERLANG	Jl. Panjang Jiwo 48-50 Surabaya		
24	CV. ASIA PLASTIK	Jl. Rungkut Industri III/27-A Surabaya	8439998	8492987

NO.	NAMA PERUSAHAAN	A L A M A T	TELP	FAX
25	PT. ASTRA GRAPHIA	Jl. Kombes Pol M Duryat 22 Surabaya	5451715	
26	PT. ASTRA INTERNATIONAL TOYOTA	Jl. Basuki Rakhmad 115-117 Sby	5452000	5468871
27	PT. ASTARIKA STUWARINDO	Jl. Perak Timur 260 Surabaya	-	-
28	PT. ATLANTIC OCEAN PAINT	Jl. Petemonkali 58 Surabaya	5345550	
29	PT. AVILA PRIMA INTRAMAKMUR	Jl. Manyar No. 2 B-D Surabaya		
30	PT. BAMBANG DJAYA	Jl. Rungkut Industri III/56 Surabaya	8438470	8438703
31	PT. BANGUN SARANA BAJA	Jl. Mayjen Sungkono Gresik	3971919	3971988
32	PT. BARATA INDONESIA	Jl. Veteran 241 Gresik	3990555	3990666
33	PT. B E H A E S T E K	Jl. Mayjen Sungkono 14 Gresik	-	
34	PT. BENANG BINTANG APOLLO	Jl. Jambangan 124 Surabaya	-	
35	PT. BAYER INDONESIA	Jl. Rungkut Industri I/12 Surabaya	8438627	8437982
36	PT. B C A, Tbk	Jl. Raya Darmo Surabaya	5671003-8	5618931
37	CV. BEAUTY KASATAMA	Jl. Kapasari 117 Surabaya	3710652	
38	BENGKEL BERSAUDARA	Jl. Kemayoran Baru 19 Surabaya	3521985	3523351
39	BENGKEL MESIN TJANDI DJAYA	Jl. Gresik 18 Surabaya	3538292	
40	PT. BERDIKARI MEUBEL NUSANTARA	Jl. Ry Kluncing Petungasri Pasuruan	0343-638954	
41	PT. BERKAT ANUGERAH KARUNIA	Jl. M.Mulyo Indah Blok B/24-25 SBY	-	
42	PT. BERKAH SARANA INTI	Jl. Perak Timur 482 Surabaya	3297160	3295442
43	PT. B E R L I N A Tbk	Jl. Raya Pandaan Pasuruan	0343-631901-5	0343-631902
44	PT. B E R N O F A R M	Jl. Gatot Subroto 68 Buduran Sidoarjo	8913015	8912336
45	PT. BETJIK DJOJO	Jl. Kapasan 49 Surabaya	3720360	3720360
46	PT. BETTON JAYA MANUNGGAL, Tbk	Jl. Raya Krikilan 434 Driyorejo Gresik	7507303	7508750
47	PT. BETTS INDONESIA	Jl. Ngoro Industri Persada L/1 MJK	0321-6819281	0321-6819250
48	PT. BHAKTI KARYA KURNIA	Jl. Rungkut Barata XI/3 Surabaya		

NO.	NAMA PERUSAHAAN	ALAMAT	TELP.	FAX
49	PT. BHIRAWA STEEL	Jl. Margomulyo 6 Surabaya	7491719	7491720
50	PT. BUKIT JAYA ABADI	Jl. Panjang Jiwo 58 Surabaya	8418288	8433186
51	PT. BUKIT HIJAU GITA CITA	Jl. Ploso Bogen 1 Surabaya	5030738	5030738
52	PT. BUMI MENARA INTERNUSA	Jl. Margomulyo 4-E Surabaya	7491000	7491005
53	PT. BOMA BISMA INDRA	Jl. KHM. Mansyur Surabaya	-	
54	PT. BRANTAS PERCETAKAN	Jl. Muncul Gedangan Sidoarjo	-	
55	PT. CAMPINA ICE CREAM INDUSTRIES	Jl. Rungkut Industri II/17 Surabaya	8432247	8439232
56	PT. CAHAYA UTAMA	Jl. Jagir Wonokromo 100 Surabaya		
57	PT. CENTRAL PROTENINAPRIMA	Jl. Dupak Rukun 81 Surabaya	5316655	5472691
58	PT. C E N T R A M	Jl. Dinoyo Surabaya	70985631	
59	PT. CHEIL JEDANG INDONESIA	Jl. Raya Brantas KM. 3,5 Jombang	0321-887700	0321-887711
60	PT. CINDERELA VILLA INDONESIA	Jl. Tanjungsari 20 Surabaya	7492528	7492520
61	PT. CIPUTRA SURYA	Jl. Raya Sby-Mlg Km. 48 Pandaan PSR	0343-632593	0343-631966
62	PT. CLASSIC PRIMA CARPET	Jl. Rungkut Industri II/39 Surabaya	8438331	8431786
63	PT. COATS REJO INDONESIA	Jl. Raya Pleret Pasuruan	-	
64	PT. COCA-COLA BOTTLING INDONESIA	Jl. Rungkut Industri I/27 Surabaya	8472391	
65	PT. COCA-COLA DISTRIBUTION IND.	Jl. Rungkut Industri I/27 Surabaya	8492476	
66	PT. C O N B A T	Jl. Rungkut Industri III/6 Surabaya	8431127	8438515
67	PT. CORONET CROWN	Jl. Raya Taman KM. Pal Waru Sidoarjo	7882472-3	7882650
68	PT. C N B	Jl. Kedungdoro No. 32 Surabaya		
69	PT. DAIMATU INDONESIA	Jl. Dinoyo 31 Surabaya	5678187	5678187
70	PT. DAMAI SENTOSA COOKING OIL	Jl. Rungkut Industri IV/21 Surabaya	8434840	8439897
71	PT. DAYA SATYA ABRASIVES	Jl. Rungkut Industri IV/22 Surabaya		
72	PT. DE - BRIMA	Jl. Berbek Industri I/23-C Sidoarjo		

NO.	NAMA PERUSAHAAN	ALAMAT	TELP	FAX
73	PT. DEWA RUCI AGUNG	Jl. Nilam Barat 20 Surabaya	3291275-76	
74	PT. DHARMA ANUGERAH INDAH	Jl. Margomulyo 7 Surabaya	7491509	
75	PT. DHARMA SATYA NUSANTARA	Jl. Kalianak 55-L Surabaya	7495082-3	7492367
76	PT. DHL EXEL SUPPLY CHAIN INDONESIA	Jl. Raya Waru Sidoarjo	8531947	8532292
77	PT. DIANA INTERNATIONAL CLUB	Jl. Tunjungan 3 Surabaya	5319572	
78	CV. DIRGAHAYU, Mfg	Jl. Raya Waru Sidoarjo	8532818	
79	PT. DOK & PERKAPALAN SURABAYA	Jl. Perak Barat 433-435 Surabaya	3291286	3291172
80	PT. DUMAS TANJUNG PERAK SHIPYARD	Jl. Nilam Barat 22-26 Surabaya	3295111	3293240
81	PT. DUPONT AGRICULTURAL PRODUCTS	Jl. Ry Banjar Kemantern Buduran SDA	8913390	8902197-98
82	PT. DURA PHARMA JAYA	Jl. Rungkut Industri III/66 Surabaya	8439617	8433848
83	PT. DWI SATRYA UTAMA	Jl. Slomprefan 26 Surabaya	3524637	3532542
84	PT. DJAMICO	Jl. Raya Kejapanan Gempol PSRN	-	
85	PT. DOS NI ROHA CBG SURABAYA	Jl. Margorejo Indah 8-12 Surabaya	-	
86	PT. DWI PUTRI DEWI	Jl. Rungkut Industri I/6 Surabaya	-	
87	PT. EASTERN TEKSTIL	Jl. KM. Surabaya 50 Pandaan	0343-631671-5	0343-631675
88	PT. EKA ESGEJE	Jl. Dr. Soetomo No. 43 Surabaya	5683000	5676969
89	PT. EKSPORMIM JAYA LAKSANA	Ds. Popoh Kec. Wonoayu Sidoarjo	8978520	8970440
90	PT. ELBA SARANA JAYA	Jl. Masjid 9 Asemrowo Surabaya	5468101	5310698
91	PT. ELMI PERDANA / ELMI HTL	Jl. Panglima Sudirman 42-44 Surabaya	5315618	5322571
92	PT. ECCO INDONESIA	Jl. Raya Bligo 17 Candi Sidoarjo	-	
93	PT. EFRATA INDAH	Jl. Tambak Langon 5 Surabaya	-	
94	CV. EL - SADDAI	Jl. Berbek Industri II/11 Sidoarjo	3712424	
95	CV. ELLYANA CREATION	Jl. Kapasari VII/24 Surabaya		
96	PT. ELPO INDONESIA	Jl. Rungkut Barata Raya 9 Surabaya	8710859	

NO.	NAMA PERUSAHAAN	ALAMAT	TELP	FAX
97	PT. E S J A M A T	Ds. Winong Gempol Pasuruan	0343-656040	0343-656041
98	PT. ETA INDONESIA	Jl. Berbek Industri III/5 Sidoarjo		
99	PT. ETERNIT GRESIK	Jl. Indro Gresik	-	
100	PT. EVAPRATAMA INDOJAYA	Jl. Raya Sumpat 7 Driyorejo Gresik	7507808	7507246
101	PT. E V E R W I N	Jl. Raya Driyorejo 310 Gresik	7507851	7507854
102	PT. FAJAR MAS MURNI	Jl. Jemur Andayani 27 Surabaya	8439827	8495224
103	PT. FAJARMULIA TRANSINDO	Jl. Tanjung Batu 38-54 Perak Surabaya		
104	PT. FAST FOOD INDONESIA	Jl. Basuki Rakhmad Surabaya		
105	PT. FILTRONA INDONESIA	Jl. Berbek Industri I/18 Sidoarjo	8435775	8495217
106	PT. FORINDO PRIMA PERKASA	Jl. Raya Wringinanom KM. 33 Gresik	8973477	8973480
107	PT. FUBORU INDONESIA	Jl. Raya Trosobo Taman Sidoarjo	-	
108	PT. G A R A M	Jl. Arief Rakhman Hakim 93 Surabaya	5937578-82	5937583
109	PT. GALAN GELORA JAYA	Jl. Surowongso 999 Karangbong SDA	-	
110	PT. GALERY KERIS	Jl. Dharmahusada Indah Timur 37 SBY	-	
111	GARDEN PALACE HOTEL	Jl. Yos Sudarso 11 Surabaya	5320951	5311611
112	PT. GARUDAFOOD PUTRA PUTRI JAYA	Jl. Raya Krikilan KM. 28 Driyorejo GRS	8979132	7507770
113	GAPERO MALANG	Jl. Bromo Malang	-	
114	GAPERO SURABAYA	Jl. Simp. Kutisari Indah 4/U-24 SBY	-	
115	CV. GARUDA MAS & CO	Jl. Rungkut Industri I/15 Surabaya	-	
116	PT. GELORA JAYA	Jl. Buntaran 9 Tandes Surabaya	7493556	7494747
117	PT. GIUNCO KOTA MAS	Jl. Gresik 243 Surabaya	7492345	7492328
118	PT. GLOBAL INTERINTI INDUSTRY	Jl. Tanjung Tembaga 8 Surabaya	3281521	3299333
119	PT. GOLD COIN INDONESIA	Jl. Margomulyo Industri KAV G/1-3 SBY	7491589	7491257
120	PT. GOLDEN CENDANA JAYA	Jl. Rungkut Industri IV/4 Surabaya	8412618	

LAMPIRAN 9






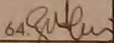
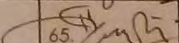



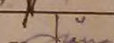
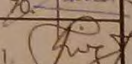



Daftar Hadir dan Foto Rapat Rutin APINDO

DAFTAR HADIR TEMU KONSULTASI ANGGOTA APINDO JATIM









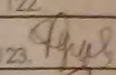

Hari / tanggal : Kamis, 28 Mei 2015
 Jam : 09.00-1500 WIB
 Tempat : Isyana Ball Room, Hotel Bumi Surabaya
 Topik : Implementasi Undang-undang No. 24 tahun 2011 SJSN Ketenagakerjaan-
 Program Dana Pensiun.
 Oleh : Bp. E. Ilyas Lubis, Kakanwil BPJS Ketenagakerjaan Kanwil Jatim

NO.	NAMA PERUSAHAAN	NAMA YANG HADIR	JL YG HDR	TND TGN
1.	PT. ABADI ADI MULIA	Banay S		1. f
2.	PT. ADYA BUANA PERSADA			2. A
3.	PT. ADITAMARAYA FARMINDO	Imam Rosidin	1	3. f
4.	AEROWISATA CATERING SERVICE			4.
5.	PT. AIR PRODUCTS INDONESIA			5.
6.	PT. AJINOMOTO SALES INDONESIA			6.
7.	AJB BUMI PUTRA 1912			7.
8.	PT. AKTIF INDONESIA INDAH	Yan Prambono		8. Y-2
9.	PT. AKR SURABAYA LAND CORP	Indriyanti	1	9. f
10.	PT. ALAS PETALA MAKMUR			10. f
11.	PT. ALBEA RIGIT PACKAGING SBY	ARIENOMARUS	1	11. f
12.	R.S. AL - IRSYAD SURABAYA			12.
13.	PT. ALUMINDO LIGHT METAL			13.
14.	PT. ALPEN AGUNGRAYA	Ni Made utami & Yellanda		14. f
15.	PT. ALPHA METAL COLOR PRINTING			15.
16.	PT. ANEKA INDO MAKMUR			16.
17.	PT. ANTAR SURYA MEDIA			17.
18.	PT. ANTIKA RAYA			18.
19.	PT. ANUGERAH PHARMINDO LESTARI			19.
20.	APRISINDO JAWA TIMUR			20.
21.	PT. A R U K I	Susanto		21. f
22.	PT. ARTHA BOGA CEMERLANG			22.
23.	PT. ARTHODA BERSAUDARA	BKA YULIANTO		23. f
24.	CV. ARTHA AGROMAS			24.
25.	PT. ARTISAN SURYA KREASI			25.

NO.	NAMA PERUSAHAAN	NAMA YANG HADIR	JL YG HDR	TND TGN
26.	CV. ASIA PLASTIK	Haris Wibisono		26.
27.	PT. ASTRA GRAPHIA			27.
28.	PT. ASTRA INTERNATIONAL TOYOTA			28.
29.	PT. ATLANTIC OCEAN PAINT			29.
30.	PT. AVILA PRIMA INTRAMAKMUR	Intan		30.
31.	PT. BAMBANG DJAJA	M. Jundidi		31.
32.	PT. BANGUN SARANA BAJA			32.
33.	PT. BANK OF INDIA INDONESIA, Tbk			33.
34.	PT. BARATA INDONESIA			34.
35.	PT. BAYER INDONESIA			35.
36.	PT. B C A, Tbk	Lim Tje		36.
37.	PT. BEAUTY KASATAMA	MOELYOND		37.
38.	BENGKEL MESIN TJANDI DJAYA			38.
39.	PT. BERDIKARI MEUBEL NUSANTARA			39.
40.	PT. BERKAH SARANA INTI	M. AMIN		40.
41.	PT. BERKAH KAWASAN MANYAR SJTR	Nevi + Parmono	2	41.
42.	PT. B ERNO FARM	DEMITY		42.
43.	PT. BETJIK DOJO			43.
44.	PT. BETTON JAYA MANUNGGAL, Tbk	DIANA	1	44.
45.	PT. BETTS INDONESIA	Sri Utari		45.
46.	PT. BHIRAWA STEEL	Alex Sugiarto		46.
47.	PT. BOGA SEHAT SEJAHTERA			47.
48.	PT. BUKIT JAYA ABADI			48.
49.	PT. BUKIT HIJAU GITA CITA	Elly		49.
50.	PT. BUMI MENARA INTERNUSA	Erliana Alfi		50.

NO.	NAMA PERUSAHAAN	NAMA YANG HADIR	JL YG HDR	TND TGN
51.	PT. BUMI PRANATA LAKSANA			51.
52.	PT. BRINGIN KARYA SEJAHTERA	Ami		52. 
53.	PT. CAHAYA POLES MULIA			53.
54.	PT. CAHAYA UTAMA			54.
55.	PT. CAMPINA ICE CREAM INDUSTRY	WENDY AGUS		55. 
56.	PT. CARSURIN			56.
57.	PT. CENTRAL PROTEINAPRIMA	A. Firmawati N.		57. 
58.	PT. CENTRAM	Rully		58. 
59.	PT. CHAROEN POKPHAND JAYA FARM			59.
60.	PT. CHEIL JEDANG INDONESIA			60.
61.	PT. CIPUTRA SURYA			61.
62.	PT. CLASSIC PRIMA CARPET			62.
63.	PT. COCA-COLA BOTTLING INDONESIA	Fatimah Zahra		63. 
64.	PT. COCA-COLA DISTRIBUTION IND.	Rieza Gathani		64. 
65.	PT. CONBAT	JOHNY DENGAR.		65. 
66.	PT. CORONET CROWN	RONNYANTO, HAYULLAH.		66. 
67.	PT. CNB			67.
68.	PT. DAIKIN APPLIED SOLUTIONS IND	Martini		68. 
69.	PT. DAIMATU INDONESIA	EKO Karonono		69. 
70.	PT. DAMAI SENTOSA COOKING	Diana Agustina		70. 
71.	PT. DAYA SATYA ABRASIVES	Jenny Lollyta		71. 
72.	PT. DE - BRIMA			72.
73.	PT. DEWA RUCI AGUNG	P. Manukung.		73. 
74.	PT. DHARMA ANUGERAH INDAH	Harti		74. 
75.	PT. DHARMA SATYA NUSANTARA	M. HUDAyat .		75. 

NO.	NAMA PERUSAHAAN	NAMA YANG HADIR	JL YG HDR	TND-IGN
76.	PT. DHARMA PERKASA GEMILANG	JONATHAN		76.
77.	PT. DIANA INTERNATIONAL CLUB	Rizma		77.
78.	CV. DIRGAHAYU Mfg			78.
79.	PT. DJ. BUSANA JAYA	Ary Sunah, SE		79.
80.	PT. DOK & PERKAPALAN SURABAYA	Mely Paruljo / Purwo	2	80.
81.	PT. DUMAS TANJUNG PERAK SHIPYARD			81.
82.	PT. DUPONT AGRICULTURAL PRODUCTS	Retno Kuswinanti		82.
83.	PT. DURA PHARMA JAYA			83.
84.	PT. DWI JAYA MANUNGGAL	JUBER IRSAT		84.
85.	PT. DWI SATRYA UTAMA	Lenny Tandijaw		85.
86.	PT. EASTERN TEKSTIL			86.
87.	PT. EKA ESJEJE			87.
88.	PT. EKA TIMUR RAYA	JETTY UDANINERUM	1	88.
89.	PT. EKSPORMIM JAYA LAKSANA			89.
90.	PT. ELBA SARANA JAYA			90.
91.	PT. ELMI PERDANA / ELMI HTL	SOELUSTYOWAH		91.
92.	CV. EL - SADDAL			92.
93.	CV. ELLYANA CREATION	HARTAFIK	1	93.
94.	PT. ELPO INDONESIA			94.
95.	PT. ESSENTRA	A. Pramboel		95.
96.	PT. ETA INDONESIA	Kudi Darganto	1	96.
97.	PT. EVAPRATAMA INDOJAYA			97.
98.	PT. E V E R W I N	Henry		98.
99.	PT. FAJAR MAS MURNI			99.
100.	PT. FAJARMULIA TRANSINDO			100.

NO.	NAMA PERUSAHAAN	NAMA YANG HADIR	JL YG HDR	TND TGM
101.	PT. PORINDO PRIMA PERKASA			101.
102.	PT. G A R A M	SITI AZIZAH	2	102. 
103.	GARDEN PALACE HOTEL	Ariefah	1	103. 
104.	PT. GARUDAFOOD PUTRA PUTRI JAYA			104.
105.	PT. GELOBA JAYA			105.
106.	PT. GRAHA SAMARA (ARTOTEL)	Andri Setiawan		106. 
107.	PT. GUNCO KOTA MAS			107.
108.	PT. GLOBAL INTERINTI INDUSTRY			108.
109.	PT. GLOBAL SECURITY CONSULTAN	Hesti Sudaryono		109. 
110.	PT. GLOBE INTERTRANS	HEMOH		110. 
111.	PT. GOLD COIN INDONESIA			111.
112.	PT. GOLDEN CENDANA JAYA			112.
113.	PT. GRAHA CENDANA ABADI MITRA			113.
114.	PT. GRAHA SEKAR KENCANA			114.
115.	PT. GRESIK POWER INDONESIA			115.
116.	PT. GUDANG GARAM Tbk	Maria Michella Iwan Surya Putra	2	116. 
117.	PT. GUNAWAN DIANJAYA STELL	Iwan	1	117. 
118.	PT. GUNUNG AGUNG SENTOSA			118.
119.	PT. HAIR STAR INDONESIA	ARI MONTONGTAR		119. 
120.	PT. HAJI NOOR LEATHER			120.
121.	CV. H A R A P A N			121.
122.	PT. HARUM ALAM SEGAR			122.
123.	PT. HARTONO RAYA MOTOR	SIGIT KURNIAWAN		123. 
124.	PT. HASIL ABADI PERDANA	SATRIO		124. 
125.	PT. HENKEL ADHESIVE TECHNOLOGIES			125.



Rapat Rutin APINDO Kamis, 28 Mei 2015



Rapat Rutin APINDO di Hotel Bumi

BIODATA PENULIS



Aulia Nadia Rachmat lahir pada tanggal 27 Agustus 1991 di Kota Surabaya, Jawa Timur. Penulis memulai pendidikan formal di SD Muhammadiyah 4 Surabaya tahun 1997-2003, SMP Negeri 1 Surabaya tahun 2003-2006, SMA Muhammadiyah 2 Surabaya tahun 2006-2009 dan melanjutkan ke prodi D4 Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya (PPNS) pada tahun 2009-2013.

Saat ini penulis telah menyelesaikan studi pada program magister Teknik Industri bidang keahlian Manajemen Kualitas dan Manufaktur di Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) dengan tesis yang berjudul Studi Eksplorasi Alternatif Pendekatan untuk Pemilihan Perusahaan Skala Menengah Program *Pilot Project* Implementasi Industri Hijau (Studi Kasus: Kota Surabaya)